

■ ***ELSA ERAZOR™ III***

Manuel

© 1999 ELSA AG, Aachen (Germany)

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[®] est une marque déposée de Silicon Graphics, Inc.

Windows[®], Windows NT[®] et Microsoft[®] 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

D-52070 Aix-la-Chapelle

www.elsa.com

Aix-la-Chapelle, juillet 1999

N° art. 21627/0799

Avant-propos

Nous vous remercions de votre confiance!

En choisissant *ELSA ERAZOR III* vous avez optez pour une carte graphique qui est conçue pour les utilisateurs professionnels et les fans de jeux informatiques. 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 LISEZMOI 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 ERAZOR III 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

Introduction	1
Avantages du <i>ELSA ERAZOR III</i>	1
Vidéo-in	1
Vidéo-out	1
Le pack est-il complet ?	2
Configurations matérielles requises	2
Conformité CE et norme de radiation FCC	3
Après l'installation des pilotes	5
Installation des logiciels à partir du CD-ROM	5
La configuration appropriée	6
Les différentes possibilités	6
Ce qui est pertinent	6
Modifier la résolution	7
Windows 95 et Windows 98	7
Windows NT 4.0	9
Vidéo – Ce qui est out, ce qui est in ?	11
Ouvert aux signaux externes – Un aperçu	11
Vidéo-in	12
Vidéo-out	12
Correctement relié ?	12
Les différents câbles	13
Raccordement à un téléviseur	14
Paramètres vidéo ELSA	15
Vidéo In	15
L'image vidéo sur le moniteur de l'ordinateur	15
Comment l'image vidéo peut-elle être affichée sur le moniteur de l'ordinateur ?	17
A cours d'idée ?	17
Ce qui est IN	18
Ce qui est OUT	18
L'image du moniteur sur TV/vidéo	18
Utile et plus	21
Multimedia Player	21
Contrôle vidéo de luxe	22
Utilisation détaillée	22
A la recherche d'informations – le décodeur de texte vidéo	24
NetMeeting!	24

MainActor – L'acteur principal	26
Le Sequencer	26
Le Video Editor	27
Le Viewer	27
Personnalisation pour les puristes	28
Pour en savoir plus sur le graphisme	31
Représentation graphique 3D	31
Pipeline 3D	31
Interfaces 3D	34
Quels sont les différents types d'API ?	34
Direct3D	34
OpenGL	35
Palettes de couleurs, TrueColor et nuances de gris	36
VGA	36
DirectColor	36
VESA DDC (Display Data Channel)	37
DDC2B	37
DDC2AB	38
Formats des signaux vidéo	38
Vidéo composite	38
S-VHS	38
IEEE-1394	39
Formats de compression : les compresseurs sont à l'oeuvre	39
RGB16	39
YVU9	39
Compression ELSA	40
Caractéristiques techniques	41
Caractéristiques de la carte graphique	41
L'allocation d'adresse de votre carte graphique ELSA	41
Raccordements sur la carte graphique	42
La broche VGA-D-shell	42
Annexe	43
Déclaration de conformité (DoC)	43
Conditions générales de garantie du 01.06.1998	44
Glossaire	47
Index	51

Introduction

ELSA ERAZOR III existe avec ou sans fonction vidéo. Dans ce manuel, les deux cartes sont décrites. Les passages qui se réfèrent uniquement aux fonctions vidéo sont signalés.

Avantages du ELSA ERAZOR III

- Processeur TNT2 de NVIDIA
- 32Mo de mémoire vidéo et 128Mo 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
- Deux 3D render pipelines indépendants
- Vidéo-in et vidéo-out optionnels sous Windows 98 et Windows 95
- Support via les pages Internet WWW
- 6 ans de garantie
- Cette carte répond aux directives de la norme CE et FCC.



Vidéo-in

- Enregistrement vidéo en mode plein écran pour les formats PAL et NTSC
- Séquence vidéo avec le programme séquenceur Main Actor (fourni)
- MainActor permet l'exportation animée de GIF et MPEG2
- Vidéoconférence Internet avec Microsoft NetMeeting (fourni)
- Affichage agréable de texte vidéo (tuner télévisé requis)
- Trois entrées vidéo séparées (1 x S-vidéo, 2x composite)



Vidéo-out

- Graphique d'arcade 3D pour les jeux sur un écran de télévision
- Enregistrement de jeux ou d'applications sur le magnétoscope
- Contrôle simultané des séquences vidéo sur l'écran télévisé
- Sortie élevée avec 10bits DAC et filtre
- Deux sorties vidéo parallèles (1 x S-Vidéo, 1 x composite)

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
- CD-ROM avec programmes de démonstration Direct3D
- **Pour les cartes graphiques avec fonction vidéo :**
Câble pour le raccordement (entrée/sortie) des appareils vidéo.

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, *ERAZOR III* donne le meilleur de ses capacités avec un Pentium II ou un processeur analogue ou supérieur. Les processeurs de faible capacité ne permettent pas de profiter des performances de la carte.
- **Bus:** *ERAZOR III* existe en version AGP. Votre ordinateur doit disposer d'un emplacement AGP.
- **Moniteur:** *ERAZOR III* 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.



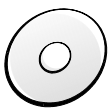
La Federal Communications Commission rappelle que les modifications, apportées sur l'appareil, qui n'ont pas été expressément autorisées par les personnes habilitées, peuvent entraîner la suppression de l'autorisation d'exploitation.

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.

Palette de couleurs :	Taux de rafraîchissement (Hz) max.		
	256 couleurs (8bits)	HighColor (16 bits)	TrueColor (24 bits/32 bits)
1920 x 1200	90	75	–
1600 x 1200	60 - 160	60 - 90	60 - 90
1280 x 1024	60 - 160	60 - 120	60 - 120
1152 x 864	60 - 160	60 - 160	60 - 160
1024 x 768	60 - 160	60 - 160	60 - 160
800 x 600	60 - 160	60 - 160	60 - 160
640 x 480	60 - 160	60 - 160	60 - 160

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, 32bits). 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 (16bits).

«Plus de pixels, plus de plaisir»

Cet avis est largement répandu mais ne s'applique pas forcément. Généralement, un taux de rafraîchissement de 73Hz 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

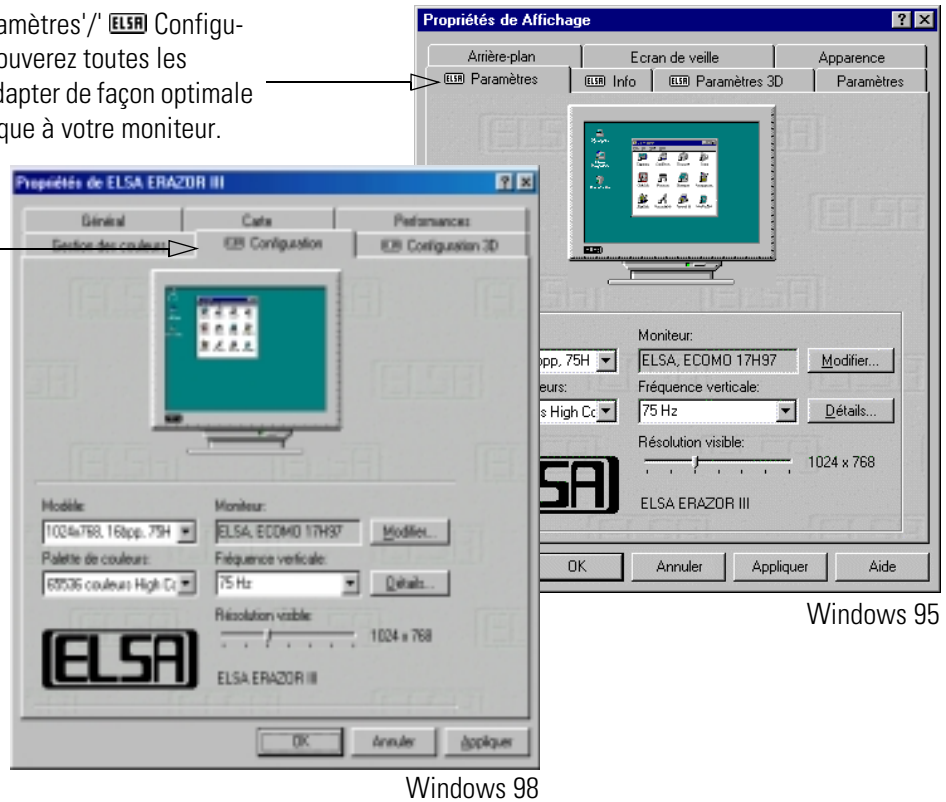
Sous Windows 95 et Windows 98 les '**ELSR** Paramètres' se trouvent dans la boîte de dialogue 'Affichage' du panneau de configuration après l'installation de *WINman Suite*. Le moniteur et la carte graphique peuvent alors être optimisés.

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.



Windows 95

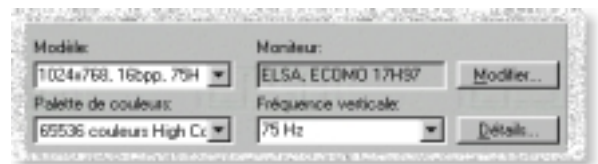
Windows 98



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 de 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
 min. -- max. Hz Fréquence verticale
 Diagonale nominale de l'écran en pouces ou en centimètres
 ou zone visible de l'écran en 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 paramétrages 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.

Vidéo – Ce qui est out, ce qui est in ?

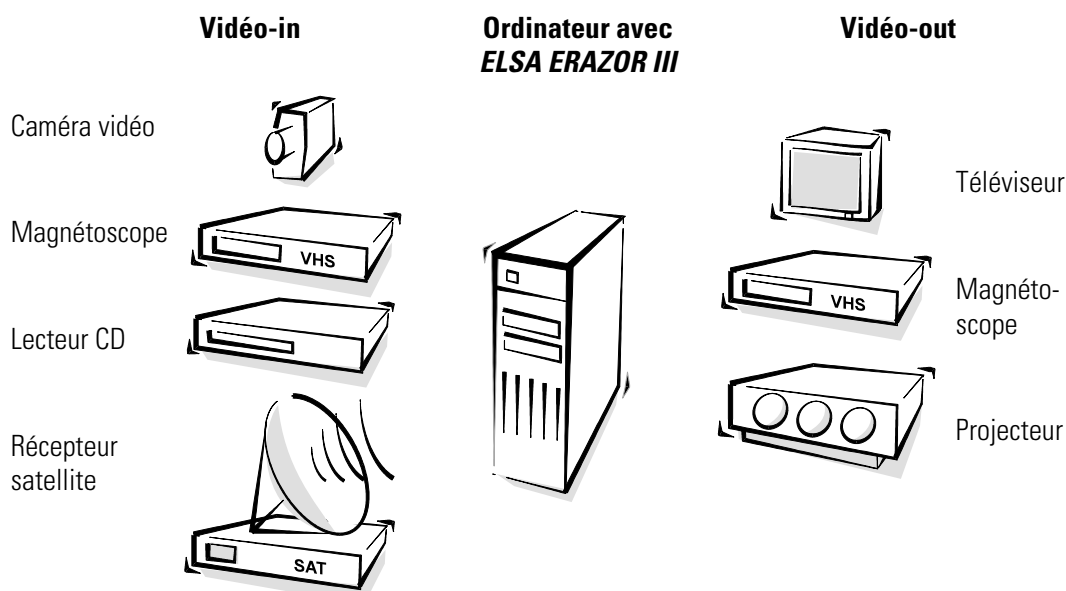


Ce chapitre concerne uniquement les cartes graphiques qui sont équipées de la fonction vidéo. Vous pouvez le vérifier en contrôlant les connexions au niveau du diaphragme avant de ELSA ERAZOR III. Si votre carte dispose seulement d'une broche de sortie VGA, vous ne pourrez malheureusement pas utiliser les fonctions décrites ici.

ELSA ERAZOR III dispose d'une broche VIDEO à laquelle vous pouvez raccorder les câbles fournis. Les broches des câbles permettent de raccorder trois sources vidéo et deux appareils de sortie. La capacité vidéo de la carte, en particulier la fonction In, vous offre d'intéressantes possibilités sous Windows 98 et Windows 95.

Ouvert aux signaux externes – Un aperçu

Nous allons observer d'un peu plus près à quel point ELSA ERAZOR III est un produit polyvalent.



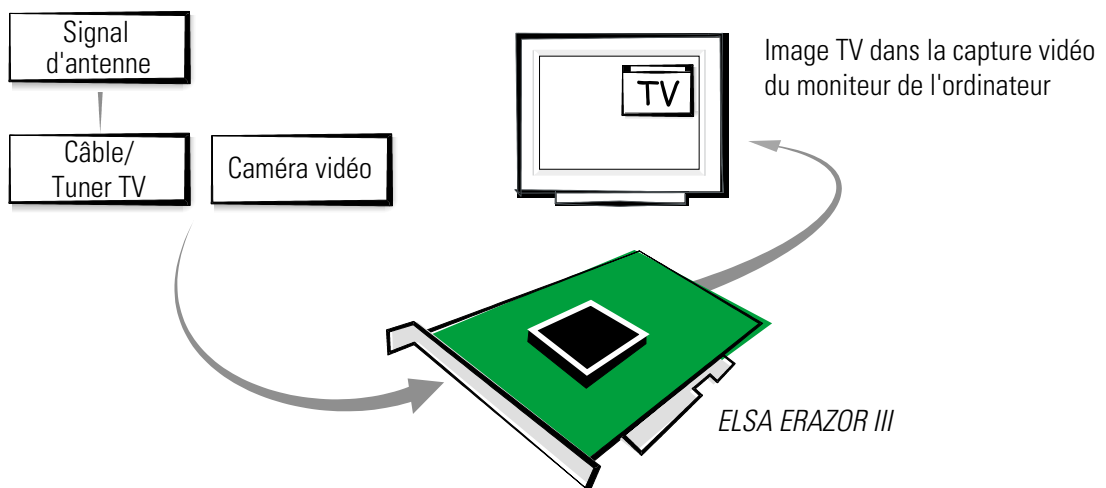
Le schéma indique sur le côté gauche quels sont les appareils entrants qui peuvent être raccordés à la carte graphique. Sur les trois entrées de votre carte graphique ELSA, il y a deux entrées vidéo composite et une entrée S-VHS. Les standards vidéo PAL, NTSC et SECAM peuvent être traités comme signaux entrants.

Sur le côté droit, les appareils pouvant représenter le signal VGA de l'ordinateur sont énumérés. Vous pouvez éditer le contenu de l'écran de l'ordinateur sur un écran de téléviseur, un magnétoscope ou un projecteur par le biais des broches vidéo-out.

Vidéo-in

Pour que *ELSA ERAZOR III* réagisse, les signaux doivent être univoques. Cela ne sert à rien de transporter le signal d'antenne vers *ELSA ERAZOR III*. Le signal d'antenne transporte les informations pour de nombreux canaux émetteurs mais pas de signal vidéo défini. C'est pourtant ce dont a besoin *ELSA ERAZOR III*. Si vous souhaitez afficher une image télévisée sur votre moniteur, vous ne pouvez pas prendre la sortie de l'antenne de votre magnétoscope mais vous devez relier, par exemple, la sortie scart du magnétoscope avec l'entrée composite de *ELSA ERAZOR III*.

Exemple pour le traitement de signaux vidéo de *ELSA ERAZOR III*



Vidéo-out

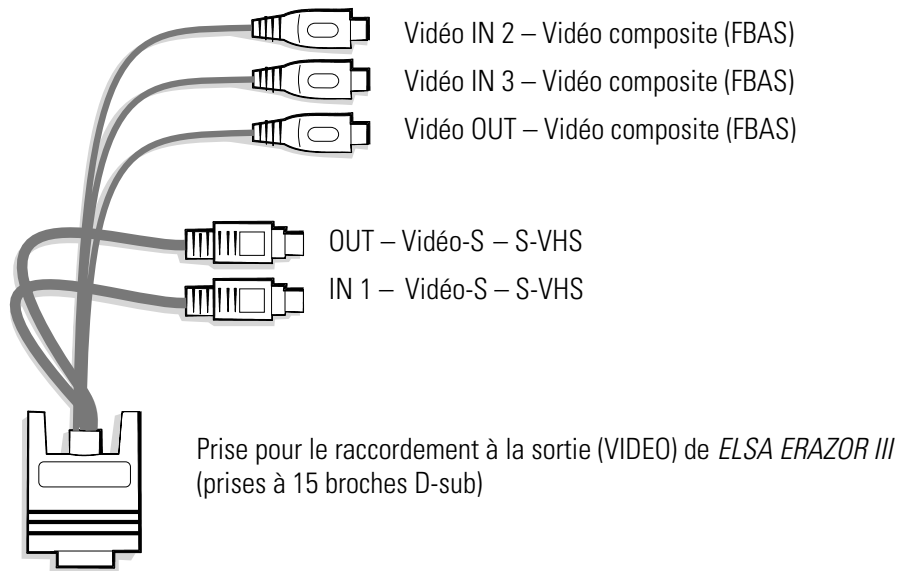
Contrairement à un moniteur d'ordinateur, un téléviseur n'est pas capable de convertir des signaux VGA d'une carte graphique. Si on compare la sortie à 15 broches pour le moniteur avec le câble de l'antenne qui est raccordé à un téléviseur, il est évident que : la répartition du signal est totalement différente. C'est la raison pour laquelle *ELSA ERAZOR III* possède une sorte de « convertisseur ». Il s'agit d'une puce qui convertit les signaux VGA et les prépare pour le téléviseur. Ces signaux peuvent également être acceptés par d'autres appareils, comme un projecteur avec une entrée vidéo ou un magnétoscope.

Correctement relié ?

La broche vidéo se trouve sur la partie slot de *ELSA ERAZOR III*. Les câbles sont raccordés à cette broche vidéo.

Les différents câbles

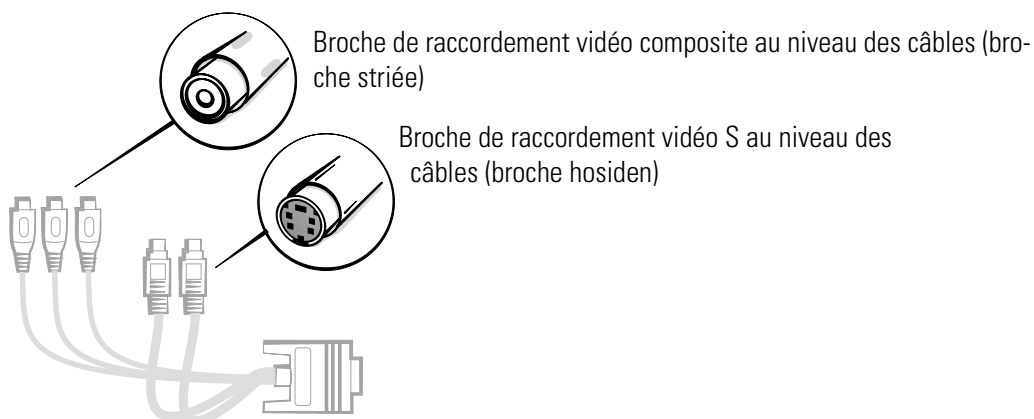
Les câbles fournis vous offre tout ce dont vous avez besoin : les raccordements pour vidéo In et vidéo Out. Raccordez auparavant la prise large avec la broche VIDEO à *ELSA ERAZOR III*. Cinq câbles partent de cette prise. Chaque câble est muni d'une gaine thermorétractable sur laquelle figure l'affectation des différentes broches.



Lors du raccordement d'un appareil aux câbles, vous devez penser à :

- Quel appareil est-ce que je souhaite raccorder ?
 - Appareil entrant, par exemple une caméra vidéo
 - Appareil sortant, par exemple un magnétoscope
- Quelles prises possède l'appareil ?
 - S-VHS (Y/C) et/ou
 - Vidéo composite (FBAS).

Lorsque l'appareil dispose d'un raccordement S-VHS et d'un raccordement vidéo composite, vous devez privilégier le raccordement S-VHS.



Certains magnétoscopes et téléviseurs disposent d'une broche SCART. Dans ce cas, vous avez besoin pour la connexion avec ELSA ERAZOR III d'un adaptateur spécifique pour S-vidéo ou composite. Demandez dans un magasin spécialisé pour plus de renseignements.

Si vous avez rencontré des problèmes, reportez-vous au mode d'emploi de l'appareil concerné ou demandez à votre revendeur.

Raccordement à un téléviseur


Vous pouvez raccorder n'importe quel téléviseur standard à l'entrée vidéo de *ELSA ERAZOR III*. Veuillez lire le guide d'utilisation de votre téléviseur pour vérifier quels standards vidéo supporte l'appareil. Vous pouvez également raccorder à *ELSA ERAZOR III* des appareils PAL ou NTSC.

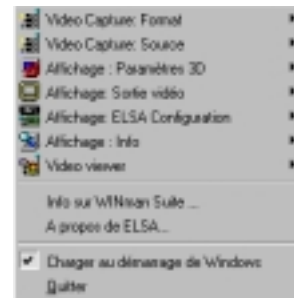
Paramètres vidéo ELSA



Outre les paramètres vidéo ELSA, qui autorisent une configuration très précise du Vidéo In et du Vidéo Out, vous devez examiner le ELSA VideoControl. Cet outil offre une solution fort commode de centralisation du contrôle des fonctions Vidéo In et Vidéo Out.

Vidéo In

Lorsque vous avez installé *ELSA WINman Suite* et 'Utilitaire ELSA Vidéo In/Out', l'icône ELSA  apparaît dans la barre des tâches en bas à droite de votre écran. En cliquant dessus, un écran de sélection s'affiche à partir duquel les instructions pour les paramètres vidéo sont appelées. Les paramètres vidéo ELSA permettent de définir et de configurer la sortie et l'entrée vidéo de *ELSA ERAZOR III*. Vous pouvez définir les options suivantes :



- La source du signal ('Enregistrement vidéo : source')
- La représentation vidéo ('Enregistrement vidéo : source')
- La résolution vidéo pour l'enregistrement ('Enregistrement vidéo : format')
- Une fenêtre d'aperçu pour le signal à l'entrée vidéo ('Aperçu vidéo et texte vidéo')

Si vous avez raccordé un appareil d'entrée vidéo au *ELSA ERAZOR III*, vous devez effectuer des paramétrages sous 'Enregistrement vidéo : format' et 'Enregistrement vidéo : source'.

L'image vidéo sur le moniteur de l'ordinateur

Même si l'enregistrement de matériel vidéo est tentante, nous vous rappelons que les matériaux faisant l'objet d'un droit d'auteur ne doivent pas être copiés ou reproduits sans autorisation. ELSA décline toute responsabilité en cas de violation du droit d'auteur !

Vous pouvez raccorder une caméra vidéo ou un appareil vidéo standard à la carte graphique. Raccordez la sortie vidéo de l'appareil avec la broche adéquate au slot de la carte graphique. La forme particulière d'une prise composite ou S-vidéo permet d'éviter de confondre les broches d'entrée.

Lors du raccordement d'une caméra vidéo avec la sortie S-VHS (S-vidéo), faites attention de ne pas intervertir les broches d'entrée et de sortie des câbles.

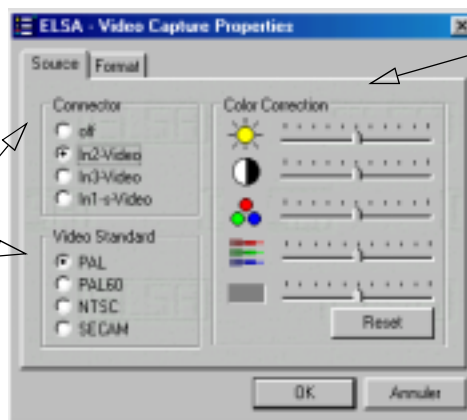
L'entrée vidéo de *ELSA ERAZOR III* est compatible avec la vidéo pour Windows. Toutes les applications gérant ce standard devraient ainsi fonctionner.

Après avoir raccordé la source vidéo, lancez votre ordinateur et chargez Windows, cliquez sur la barre des tâches en bas à droite sur l'icône ELSA et sélectionnez dans la fenêtre l'instruction **Enregistrement vidéo : format ► Démarrer**.

Enregistrement vidéo : source

Dans la fiche 'ELSA – Propriétés de l'enregistrement vidéo', vous devez définir la source vidéo que vous souhaitez sélectionner. Les possibilités de configurer la couleur permettent d'adapter le signal d'entrée. Cela concerne la luminosité, le contraste, la saturation, la netteté et la teinte. Le paramétrage pour la teinte (Hue) n'est cependant actif que pour les signaux entrants NTSC.

Ce qui ne rentre pas, n'est pas inséré. Cette devise vous permet de déterminer quelle source vidéo doit être affichée et le standard vidéo de cette source.



Les règles pour la correction de la couleur, ne vous permettent de modifier que l'image vidéo.

Cochez dans 'Standard vidéo' **PAL**, **NTSC** ou **SECAM**. PAL est la norme vidéo courante en Europe. En cas de doute, reportez-vous au manuel de votre appareil vidéo ou de votre caméra vidéo.

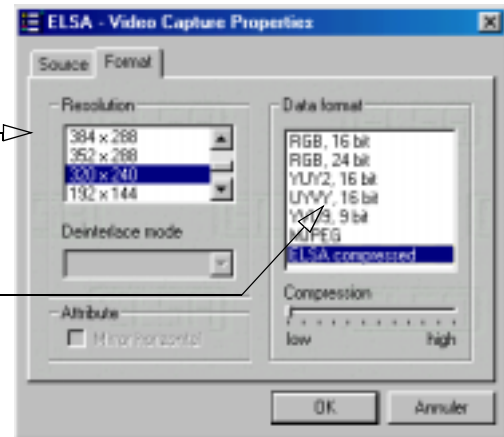
Dans la zone 'Raccordement', sélectionnez l'entrée vidéo qui doit être active. Vous pouvez, par exemple, raccorder un magnétoscope aux deux autres entrées composite (vidéo In2 et vidéo In3) et une caméra vidéo à l'entrée S-VHS (vidéo In1-S). En cliquant sur l'entrée correspondante, vous déterminez quelle source vidéo envoie votre signal à *ELSA ERAZOR III*.

Enregistrement vidéo : format

Si vous avez cliqué sur l'onglet 'Format', vous obtenez une sélection des résolutions vidéo possibles. Choisissez la résolution que vous souhaitez pour la représentation et l'enregistrement vidéo puis confirmez en cliquant sur **OK**. Vous trouverez une description des différents formats page 39.

Vous pouvez sélectionner dans cette fenêtre les résolutions gérées pour la représentation sur le téléviseur.

Les différentes procédures de compression assurent que votre support de données ne «déborde» pas trop vite. Les volumes de données peuvent ainsi être considérablement réduits.



Comment l'image vidéo peut-elle être affichée sur le moniteur de l'ordinateur ?

Sur le CD-ROM *WINNERware*, vous trouverez des programmes qui vous permettent d'afficher l'image vidéo. L'utilisation de Microsoft NetMeeting (→page 24) offre une possibilité d'application très intéressante pour le raccordement d'une caméra vidéo. Par le biais d'un réseau TCP/IP ou d'une connexion téléphonique, vous pouvez établir des conférences qui permettent également de transférer des informations vidéo. Il est ainsi possible d'afficher au cours d'une conférence l'image vidéo du participant. Le programme MainActor, qui se trouve sur le CD-ROM *WINNERware*, permet d'enregistrer des séquences vidéo entières. Des formats spéciaux permettent d'insérer des séquences vidéo animées dans des pages Internet (→page 24).

A cours d'idée ?

L'interface vidéo de la carte graphique ouvre de nouvelles possibilités. Les personnes qui ne voient pas vraiment les possibilités offertes, pourront toujours s'aider de ces quelques conseils et idées.

Ce qui est IN

- Avec la caméra vous pouvez
 - Etablir des conférence vidéo sur Internet avec Microsoft NetMeeting. Votre image donne plus de poids à votre opinion. Les participants à la conférence peuvent se voir et la conférence est plus vivante.
 - Enregistrer des vidéos et obtenir un résultat multimédia à l'aide de MainActor.
- Avec le magnétoscope vous pouvez
 - Visionner des vidéos ou la télévision sur votre bureau. Les informations ou bien le clip vidéo de votre groupe préféré s'affichent dans une fenêtre spéciale sur le moniteur.
 - Effectuer des enregistrements d'images ou de séquences vidéo du magnétoscope. MainActor vous permet d'enregistrer et de traiter du matériel d'archivage. Les images numériques peuvent être manipulées à volonté.

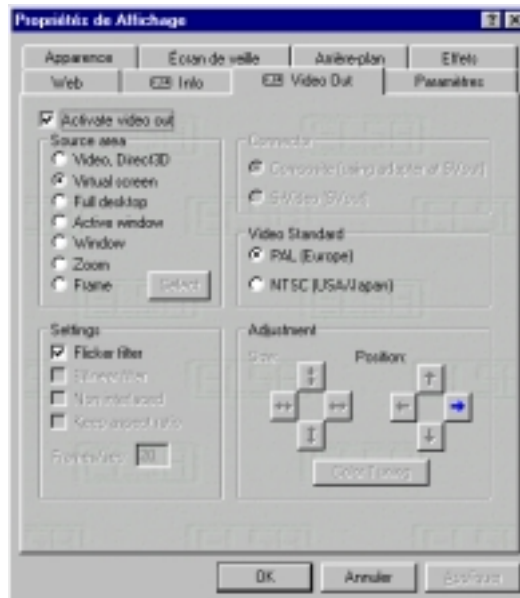
Ce qui est OUT

- Avec le téléviseur vous pouvez
 - Profiter enfin d'un jeu en grand format. Une carte son permet d'apporter une dimension multimédia au jeu.
 - Contrôler une image enregistrée du magnétoscope.
- Avec le magnétoscope vous pouvez
 - Enregistrer des séquences de jeu en tant que vidéo. Votre partie peut enfin être immortalisée sur bande magnétique. Ou bien vous pouvez intégrer des effets spéciaux dans les vidéos de la famille.

L'image du moniteur sur TV/vidéo

Vous pouvez également éditer ce qui est affiché sur le moniteur de l'ordinateur sur un téléviseur, un magnétoscope et un projecteur. Vous pouvez éditer aussi bien l'image entière ou seulement une partie de l'image, par exemple la fenêtre d'une application.

- ① Allez dans
Démarrer ▶ Paramètres ▶ Panneau de configuration ▶ Affichage
 pour ouvrir la boîte de dialogue '**ELSA** Video Out'.



- ② Vérifiez auparavant si la sortie vidéo est activée.
- ③ Contrôlez le standard vidéo paramétré. Le cas échéant, vous devez intervertir PAL et NTSC.
- ④ Définissez sous 'Raccordement' si vous avez utilisé le câble adaptateur pour le raccordement à une entrée composite ou si un appareil S-vidéo est raccordé.

Si une image en noir et blanc s'affiche sur votre téléviseur, allez dans la boîte de dialogue '**ELSA** Video Out' et cliquez sur le bouton **Color Tuning**. A l'aide des règles de cette fenêtre, vous pouvez adapter la fréquence de couleurs. Déplacez le repère vers la droite ou vers la gauche jusqu'à ce que vous obteniez une image fixe en couleurs sur le téléviseur.



Si vous n'avez pas besoin de la sortie vidéo, vous devez désactiver la fonction. Suivant le mode, l'ordinateur et le processeur graphique peuvent être inutilement endommagés en cas de sortie vidéo activée et inutilisée.

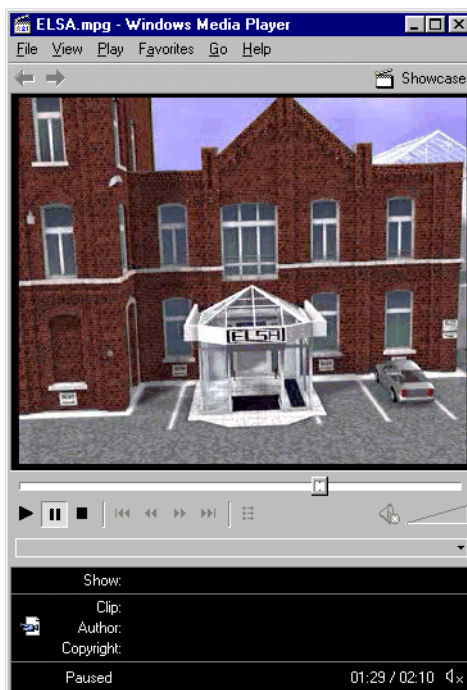
Votre image du moniteur devrait apparaître maintenant sur l'appareil de sortie vidéo. Dans la zone 'Source d'édition', vous trouverez de nombreuses possibilités pour définir la section de l'image à représenter. Dans 'Paramètre' et 'Modification', vous pouvez optimiser la qualité de la représentation, la position et l'état de l'image.

Utile et plus

En plus des pilotes ELSA, le CD-ROM *WINNERware* contient des programmes d'aide qui vous assistent au cours de l'installation de *ELSA ERAZOR III*. Nous vous présentons ici une sélection de ces programmes. Les informations sur les autres programmes sont contenues dans le fichier LISEZMOI du CD-ROM.

Multimedia Player

Jusqu'à présent vous pouviez trouver dans le dossier Accessoires du menu Démarrer différents programmes pour écouter des CD, visionner des vidéos et lire des médias. Maintenant, il existe Multimedia Player de Microsoft. Il gère les formats multimédia les plus connus. Qu'il s'agisse d'une connexion Internet en ligne ou d'éléments du disque dur : Multimedia Player peut aussi bien effectuer la lecture de fichiers RealAudio et RealVideo que des fichiers WAV, AVI et Quicktime.



Lecture vidéo ou radio Internet en direct : Microsoft Multimedia Player possède tous les formats multimédia courants.



Après l'installation, il existe un lien fixe entre les extensions de nom des fichiers média et Multimedia Player. Vous pouvez ainsi lancer Multimedia Player à partir d'Internet Explorer ou de votre poste de travail en double-cliquant sur les fichiers média et lire les fichiers.



Multimedia Player est intuitif et offre une fonction d'aide complète qui vous permet de résoudre les problèmes que vous rencontrez au cours du traitement ou de répondre à vos questions.

Contrôle vidéo de luxe

Avec l'outil *ELSA VideoControl* vous disposez d'un programme qui possède des fonctions très utiles.



De plus, *ELSA VideoControl* est construit selon le standard d'interface WDM (Windows Driver Model). Vous pouvez ainsi programmer vos propres extensions ou les placer sur Internet, si quelqu'un d'autre ne l'a pas déjà fait avant vous.

L'interface de programme est divisée en plusieurs sections fonctionnelles

Section vidéo-in

Quelle source vidéo
dois-je choisir ?
Le signal d'entrée
doit-il être adapté ?



Section contrôle

Démarrage ou arrêt de
la vidéo ? Avance,
recul ou pause ? Enre-
gistrement, contrôle
de niveau ou sortie de
texte vidéo ?

Section enregistrement

Quel mode d'enregistrement
dois-je choisir ?

Section vidéo-out

Comment doit-être effec-
tuée la sortie vidéo ?

Utilisation détaillée

L'utilisation de *ELSA VideoControl* s'effectue de façon intuitive avec la souris. En pressant sur le bouton gauche de la souris, vous accédez aux éléments de règle et vous pouvez modifier la configuration en déplaçant la souris. Un conseil : avec le bouton droit de la souris, vous pouvez déplacer en même temps les flèches et sélectionner le répertoire temporaire avec certaines touches ('HTML' ou 'Wcam').

Section vidéo-in



Il est possible de gérer jusqu'à 3 signaux entrants externes avec *ELSA VideoControl*. De plus, les fichiers au format AVI ou au nouveau format JPEG (MJPEG) peuvent être contrôlés ainsi que les fichiers sous n'importe quel format pour lequel le codec correspondant a été installé dans votre système. La gestion DVD est également très intéressante. Pour pouvoir lire des vidéos DVD il est nécessaire d'installer un décodeur DVD en plus du lecteur, par exemple *ELSAmovie*.

Les curseurs en croix 2D permettent pour les entrées vidéo 1 à 3 d'adapter la saturation ainsi que la luminosité et le contraste. Les flèches vous permettent de modifier le niveau du signal pour l'entrée audio.



Section enregistrement

Pour le mode Enregistrement, vous pouvez choisir entre 'Vidéo' et 'Single'. Avec le mode Vidéo, dès que vous avez validé le bouton Record, l'affichage s'effectue en plein écran et l'enregistrement est effectué au format MJPEG. Pour vous donner une indication : un film de 90 minutes de qualité VHS occupe après la compression 3Go sur le disque.

Les flèches appartiennent aux touches **Timed** et **Wcam**. Lorsque 'Timed' est activé, vous pouvez déterminer la durée d'enregistrement à l'aide des flèches. La durée sélectionnée est affichée dans la fenêtre du moniteur. La fonction 'Wcam' vous permet de sauvegarder toutes les x secondes une image. La position des flèches détermine la durée. Vous pouvez choisir entre 1 s ou 1 h.



Section vidéo-out

En cliquant sur la touche **Vonly**, vous déterminez le signal sur la sortie vidéo. Il s'agit d'une fonction très utile lorsque vous souhaitez poursuivre le traitement avec MainActor, par exemple, tout en contrôlant l'image dans la fenêtre. La touche **Full** vous permet d'activer l'image vidéo sur votre moniteur en mode plein écran.

Section contrôle

Quiconque s'est déjà servi d'un magnétoscope ou d'un lecteur de cassettes, est déjà informé. Les touches pour la commande vidéo s'expliquent d'elles-mêmes. Nous passons directement au moment où la touche '■' rembobine automatiquement.

Cette touche est intéressante avec le texte vidéo. Lorsque vous cliquez sur la touche '■', une fenêtre de vidéo texte s'affiche. Si la fenêtre n'affiche rien, l'erreur peut provenir des connexions des câbles. Vérifiez dans ce cas à quelle entrée vidéo le tuner télévision est raccordé et si l'entrée est activée comme source vidéo.



Afin de pouvoir recevoir du texte vidéo, vous devez raccorder un tuner télévision ou satellite à une des entrées vidéo.

La touche 'HTML' assure que la page de texte vidéo est sauvegardée comme fichier HTML. Vous déterminez le répertoire dans lequel les fichiers sont classés sous le nom de l'expéditeur et d'un numéro.

A la recherche d'informations – le décodeur de texte vidéo

Le fonctionnement du décodeur de texte vidéo (browser) est facile à apprendre. Le plus important : votre session de texte vidéo peut être gérée entièrement avec la souris. Double-cliquez sur le numéro à trois chiffres de la page que vous souhaitez ouvrir. Vous pouvez également utiliser le clavier pour ouvrir la page. Entrez simplement le numéro pour que le Browser commence sa recherche.



Peu importe que vous double-cliquiez sur des entrées de numéro ou sur un terme : le Browser considère l'entrée sur laquelle vous avez cliqué et cherche la page suivante contenant cette entrée. Il peut également s'agir de pages avec le terme recherché correspondant.

Une solution astucieuse : Utiliser le texte vidéo comme fenêtre Active Desktop. Ayez toujours un œil sur les cours de la bourse sans payer des communications : un avantage du texte vidéo.



NetMeeting!

Sur le CD-ROM *WINNERware*, vous trouverez le programme de conférence 'NetMeeting' de Microsoft. Il offre de nouvelles possibilités. La liste suivante vous donne un petit aperçu.

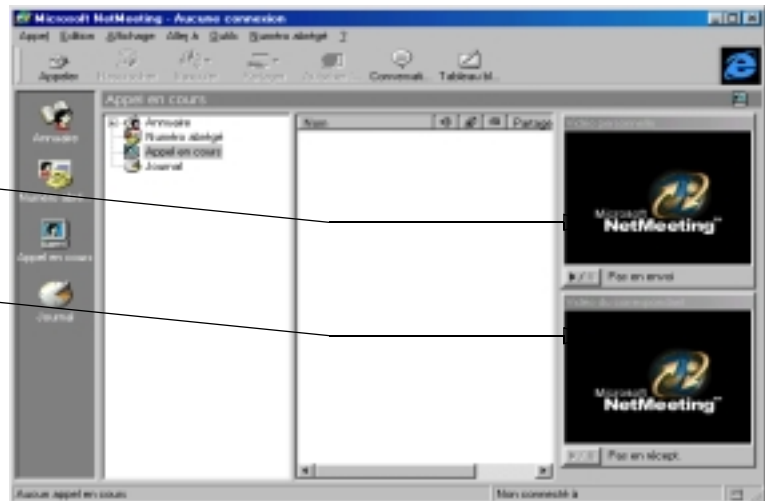
Avec NetMeeting vous pouvez, par exemple :

- appeler certaines personnes via un réseau ou un modem
- Converser sur Internet
- Voir les personnes que vous appelez via un modem ou un réseau
- Travailler avec d'autres personnes dans une application (application sharing)

- Utiliser le Whiteboard afin d'effectuer des conférences en ligne
- Envoyer dans le 'Chat' des messages écrits
- Créer une connexion d'appel pour que d'autres personnes puissent vous appeler de votre page Web
- Envoyer des fichiers à tous les participants d'une conférence

Votre image vidéo pourrait être là ...

... et celle de votre correspondant ici.



Vous pouvez raccorder une caméra vidéo à l'entrée vidéo de *ELSA ERAZOR III*. L'image, la votre si vous êtes courageux, est affichée pendant la conférence avec Microsoft NetMeeting.



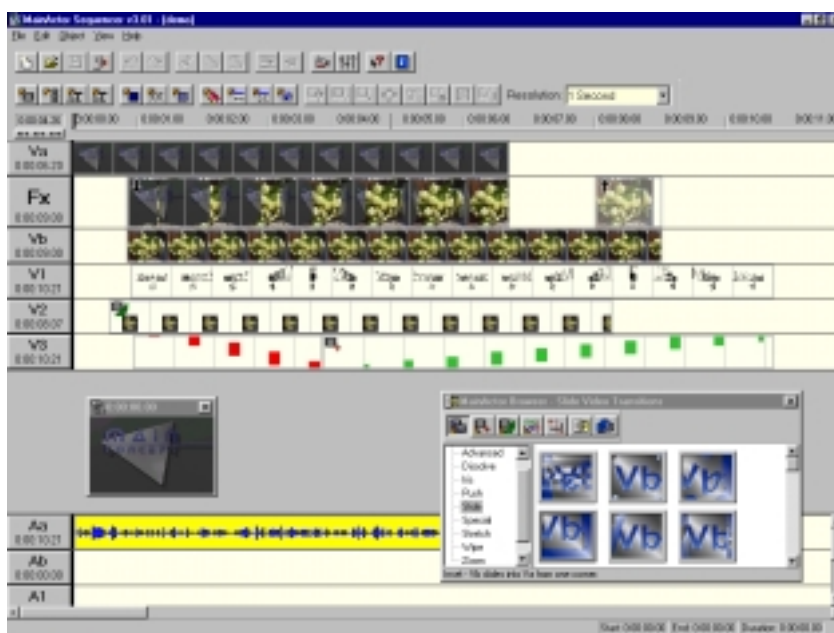
La touche F1 ou la commande menu ? vous permettent d'appeler l'aide en ligne de NetMeeting. Vous obtenez ainsi des informations complémentaires sur le programme.

MainActor – L'acteur principal

C'est vous qui décidez ! Sur le CD, vous trouverez le programme MainActor. Le programme se compose de trois modules avec lesquels vous pouvez créer des productions vidéo de très bonne qualité.

Le Sequencer

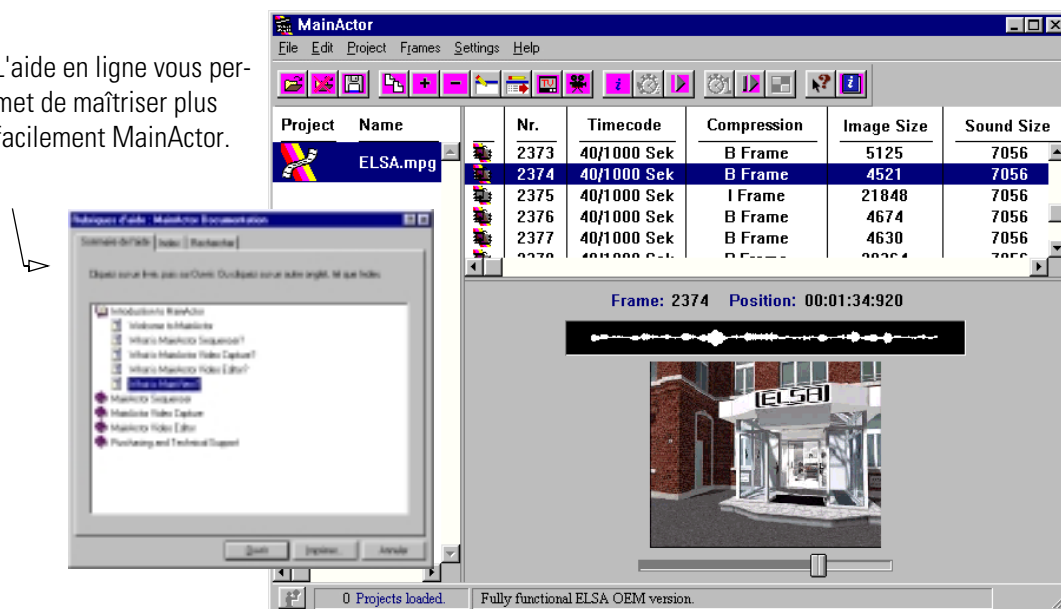
MainActor Sequencer est un séquenceur vidéo professionnel qui vous permet de créer facilement des vidéos avec du son, des animations, des titres et des clips vidéo. De plus, vous disposez d'effets spéciaux comme les filtres et le 3D Moving Paths. I



Le Video Editor

L'éditeur vidéo (Video Editor) vous permet de charger, d'éditer, de modifier et de convertir sous les formes les plus variées des animations, des images et des sons. Les projets édités peuvent être sauvegardés comme nouvelles animations ou images.

L'aide en ligne vous permet de maîtriser plus facilement MainActor.



Le Viewer

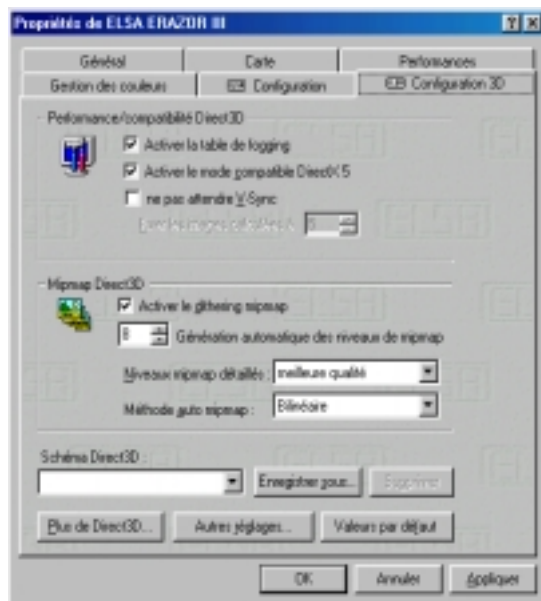
MainView est le lecteur externe de MainActor. Il est utilisé lorsque l'on souhaite lire des vidéos sans avoir à les charger dans MainActor. MainView peut également être appelé par d'autres programmes.



La touche **F1** ou la commande menu **Aide** vous permettent d'appeler l'aide en ligne de MainActor. Cela vous permet d'en savoir plus sur le programme.

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 !

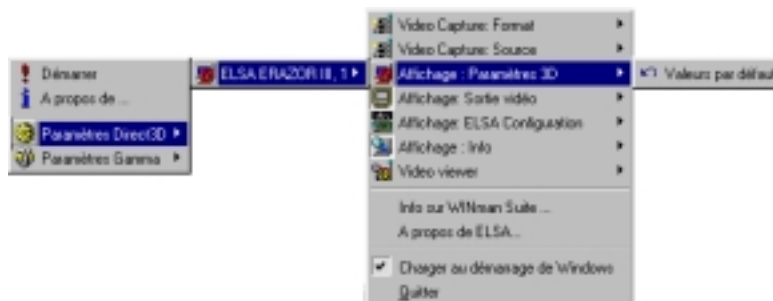
En cliquant sur ce bouton, une autre boîte de dialogue s'affiche.



Etant donné que Windows 98 permet d'utiliser plusieurs cartes graphiques en même temps, les paramètres 3D pour ERAZOR III 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 jeu, cela vous permet de sauvegarder les valeurs optimales sous un nom spécifique et de les appliquer à nouveau sans avoir à relancer le système.

Vous pouvez à nouveau appliquer ce que vous avez déjà sauvegardé une fois : la configuration personnalisée 3D pour votre archive de jeux est située dans *ELSA WINman Suite*.



Vous pouvez essayer de nouveaux paramètres pour dynamiser un peu plus vos jeux et pour accroître vos chances de gagner contre vos partenaires. Si vous êtes un peu rebuté par les termes techniques, vous pouvez vous reporter au glossaire de ce manuel ou utiliser l'aide. Sélectionnez le point d'interrogation en haut à droite de la boîte de dialogue et cliquez avec le curseur sur l'entrée posant problème. Si vous constatez que vous vous êtes trompé, vous pouvez utiliser la touche **Valeurs par défaut**. Vous restaurez ainsi les valeurs d'origine.

Pour en savoir plus sur le graphisme

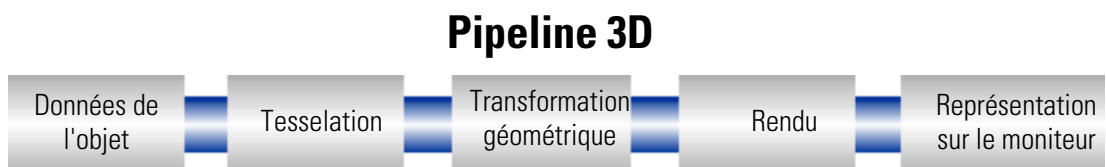
Ce chapitre aborde ce thème de façon plus approfondie. Si vous souhaitez élargir vos connaissances sur le graphisme, et plus particulièrement en relation avec *ELSA ERAZOR III*, vous trouverez ici des informations et des explications techniques.

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 24 fps.

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 ERAZOR III* gère les API suivants :

Direct3D

Succédant à Mode X et DCI sous Windows 3.1x, Direct3D fait partie de la famille multimedia 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



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



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.
VGA 0x12	4	6+6+6	16 de 262 144	16
VGA 0x13	8	6+6+6	256 de 262 144	64
Standard	8	6+6+6	256 de 262 144	64
	8	6+6+6	256 de 16,7 millions	256
HighColor	15	5+5+5	32 768	32
	16	6+6+4	65 536	16
	16	5+6+5	65 536	32
TrueColor	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 I²C 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'.

Formats des signaux vidéo

Lors de la transmission de signaux vidéo, deux normes sont principalement utilisées : vidéo composite et S-vidéo. Le format IEEE-1394 est actuellement utilisé seulement par les appareils Sony.

Le moniteur de l'ordinateur et la carte graphique peuvent comprendre trois canaux de couleur. Les informations en couleurs sont séparées en signaux de couleur rouges, verts et bleus (RGB). Les informations vidéo pour le téléviseur ne distinguent en revanche que les informations en noir et blanc et les informations en couleurs (luminance et chrominance).

Vidéo composite

Le format vidéo composite, appelé également FBAS, place les informations de luminance et de chrominance dans un même signal. Cela permet de transférer toutes les informations d'une image vidéo dans un seul câble. Pour la transmission des émetteurs de télévision, cette méthode est très avantageuse. En ce qui concerne la qualité du signal, ce procédé présente un inconvénient évident : L'inclusion de luminance (Y) et de chrominance (C) entraîne une imprécision et ainsi occasionne des erreurs dans l'image vidéo.

S-VHS

Pour surmonter l'inconvénient du format vidéo composite, il faut procéder différemment. C'est la solution proposée par S-VHS ou Y/C : la séparation des signaux Y et C. La dépense occasionnée par le deuxième câble nécessaire est largement compensée par la qualité de l'image. Les caméras vidéo qui enregistrent avec le procédé Hi-8 ou SVHS-C, divise lors de la prise les signaux Y ou C. Lors de la transmission vers un téléviseur ou un appareil vidéo, la connexion doit être effectuée via la broche hosen ou un câble scart approprié pour S-VHS.

IEEE-1394

Ce format, appelé aussi FireWire, est un peu à part. En matière de qualité, il représente la meilleure solution car il s'agit d'un procédé numérique. Le développement a été mis en place par Apple et Sony pour transférer des informations vidéo numériques. Les données vidéo sont transmises directement de la bande. La vitesse pour IEEE-1394 est actuellement de 100 Mbit/s. Des vitesses de transmission de 200 et 400 Mbit/s sont annoncées.

Formats de compression : les compresseurs sont à l'oeuvre

L'enregistrement d'informations vidéo requiert beaucoup de place sur votre disque dur. L'espace requis dépend de la résolution et du format de données choisi. Le pilote vidéo pour Windows gère les formats RGB16 et YVU9. La compression vidéo développée par ELSA requiert votre attention.

RGB16

Le format de données RGB16 effectue le traitement dans le domaine des couleurs rouge, vert, bleu (RGB). Pour chaque composante couleur 5 bits/pixel sont stockés. De plus, un bit de remplissage est stocké pour chaque pixel. L'espace requis est donc de 16bits/pixel = 2 octets/pixel. La résolution couleur de ce genre d'image correspond à une image Real-Color sous Windows. L'avantage de RGB16 est que ce format est compris directement par Windows. L'inconvénient est qu'il nécessite beaucoup d'espace. Une image avec une résolution de 320x240 pixels occupe déjà 150Ko. Une image avec 640x480 pixels nécessite quatre fois plus d'espace, soit 600 Ko.

YVU9

YVU9 requiert moins d'espace de stockage (9bits/pixel). Ce format travaille dans le domaine de couleurs YUV et propose 256 niveaux de gris par pixel (par rapport aux 32 dégradés de gris de RGB16). La compression s'effectue par une résolution couleur moins élevée. L'œil humain perçoit mieux les différences de luminosité que les différences de couleurs. Ainsi, avec YVU9 aucune différence de qualité n'est constatée par rapport à l'image non comprimée. Une image YVU9 avec 320x240 requiert environ 84Ko. Une image YVU9 avec 640x480 pixels requiert quatre fois plus d'espace, soit 336Ko.

Lors du traitement vidéo YVU9, vous devez utiliser 'MainActor' car tous les autres programmes de traitement vidéo ne comprennent pas forcément ce format.



Compression ELSA

La compression vidéo ELSA (EQC) réduit encore plus les données. Un procédé spécial permet de stocker environ 3 à 5 bits par pixel. Comme YVU9, la compression vidéo ELSA travaille dans le domaine de couleurs YUV. Le niveau de compression dépend de l'image à compresser. Une image ne contenant pas de bruit est plus facile à compresser. Une image avec de grandes surfaces, une luminosité uniforme et une variation de couleur réduite est plus facile à compresser qu'une image riche en détail. Une image avec 320x240 pixels qui a été comprimée avec le procédé ELSA requiert environ 48Ko. Une image avec 640x480 pixels atteint généralement une compression supérieure à une image avec 320x240 pixels et nécessite 120Ko.

Votre ordinateur effectue la compression vidéo ELSA en temps réel pendant que vous enregistrez une vidéo. L'utilisation de la compression ELSA présente de nombreux avantages :

- Cela permet d'enregistrer des vidéos avec un taux de rafraîchissement plus élevé;
- Cela permet d'enregistrer des vidéos avec une résolution plus élevée;
- Le taux de parasites diminue;
- Cela permet d'enregistrer sur un disque dur des séquences vidéo plus longues, ce qui ne serait pas possible sans la compression.

Caractéristiques techniques

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

Caractéristiques de la carte graphique

	ELSA ERAZOR III
Processeur graphique	RIVA TNT2 de nVidia
Fréquence pixel RAMDAC	300MHz
Configuration mémoire	16Mo/32Mo 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.

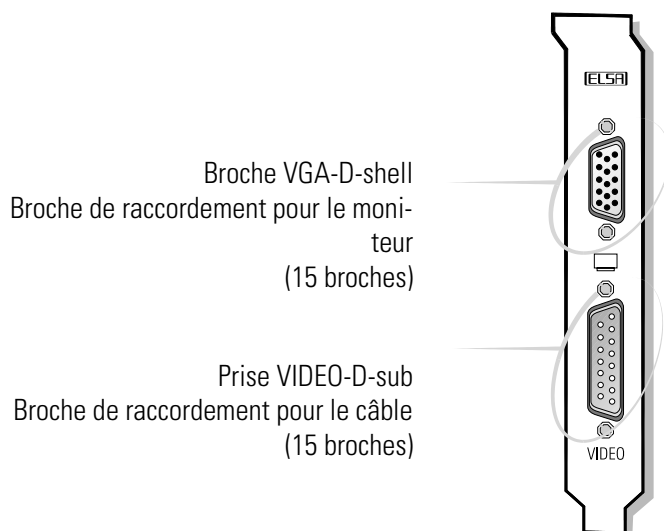


Si des conflits d'adresse se produisent, vous devez tenter de changer l'extension ayant produit le conflit en une autre adresse I/O. La carte graphique ELSA ne peut pas être changée ! De plus, la carte requiert une interruption libre (IRQ) ! Celle-ci doit être, le cas échéant, réservée pour la carte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

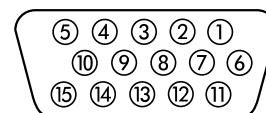
- **Adresses I/O :**
VGA I/O standard (3B0-3DF)
- **Adresses de mémoire :**
Vidéo RAM (A000-BFFF)
Vidéo BIOS ROM (C000-C7FF)

Raccordements sur la carte graphique



La broche VGA-D-shell

Mise en place du raccordement

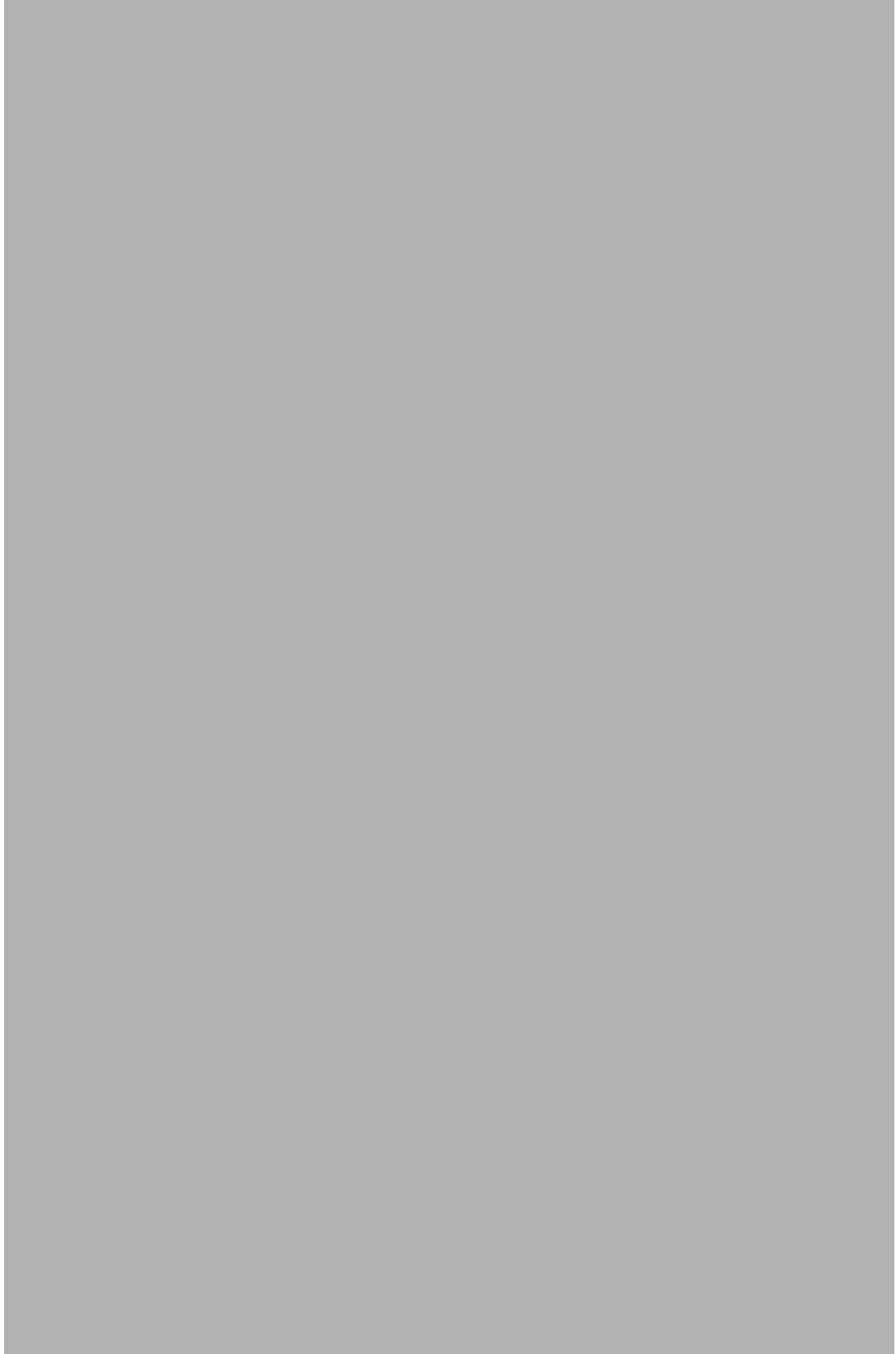


Raccordement	Signal	Raccordement	Signal
1	Rouge	9	+5V
2	Vert	10	Masse Sync
3	Bleu	11	Libre
4	Libre	12	Données bidirectionnelles (SDA, DDC2)
5	Masse	13	Synchronisation horizontale
6	Masse rouge	14	Synchronisation verticale
7	Masse verte	15	Fréquence de données (SCL, DDC2)
8	Masse bleue		

ERAZOR III 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)



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.
- **Chrominance** – Informations en noir et blanc lors du transfert des signaux vidéo
- **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 DDC 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** – i → 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.
- **Luminance** – Informations en couleur lors du transfert de signaux vidéo
- **Lunettes Shutter** – Lunettes permettant à l'aide d'une projection LCD stéréoscopique de donner l'impression à l'observateur qu'il regarde une scène en 3D.
- **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.
- **Ombfrage** – → 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 →tes-sellation, →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.
- **RAMDAC** – Composant qui assure la conversion de la mémoire vidéo en données analogiques. Elles sont seules compréhensibles par le moniteur VGA.
- **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.
- **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.
- **S-vidéo** – ou S-VHS. Transfert de signaux des informations vidéo au cours duquel les signaux pour la →chrominance et la→luminance sont séparés. La qualité de l'image est ainsi nettement meilleure.
- **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 tessellation 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 champ 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** – Abréviation de Video Electronics Standards Association. Association des fabricants de cartes graphiques dont la mission est d'élaborer des normes et des modes d'affichage.
- **Vidéo composite** – Transfert de signaux des informations vidéo au cours duquel les signaux pour la →chrominance et la →luminance sont regroupés (appelé également FBAS).
- **VRAM** – Abréviation 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 32, 47
- **A**
 - Accélérateur graphique 47
 - Adresses de mémoire 41
 - AGP 2
 - Alpha blending 47
 - Antialiasing 33
 - API 34
 - Articles proposés 2
- **B**
 - Back buffer 33, 47
 - Back face culling 32, 47
 - BIOS 41, 47
 - Broche D-shell 42
 - Bump mapping 33, 47
 - Bus 2, 41
 - Bus PCI 47
- **C**
 - Câbles 13
 - CE 3
 - Chrominance 38, 47
 - Clipping 47
 - COM 35
 - Configurations système 2
- **D**
 - DCI 35
 - DDC 37, 47
 - Décodeur de texte vidéo 24
 - Direct3D 28, 34
 - DirectColor 36, 47
 - Double tampons 34, 47
- **E**
 - ELSAmovie 22
- **F**
 - FCC 3, 48
 - Filtering 33
 - Flat shading 33, 48
 - Flipping 34, 49
 - Frame buffer 33, 48
 - Fréquence de balayage 48
 - Front buffer 34, 48
- **G**
 - Gouraud shading 33, 48
- **H**
 - HighColor 37, 48
- **I**
 - Immediate mode 35
 - Interpolation 48
- **L**
 - Lecture de médias 21
 - Luminance 38, 48
- **M**
 - Mémoire 41
 - MIP mapping 33, 48
 - Mise en place du raccordement 42
 - MJPEG 22
 - Mode X 35
 - Moniteur 2
- **N**
 - Nuances de gris 36
- **O**
 - OLE 35
 - OpenGL 35, 49
 - Ordinateur 2
 - Origine 33, 49
- **P**
 - Page flipping 49
 - Palettes de couleurs 36
 - Performances 28
 - Phong shading 33, 49
 - Pipeline 3D 31, 49
 - Point sampling 32

- **R**
 - RAMDAC 41, 49
 - Ray tracing 33
 - RealColor 37, 49
 - Rendu 32, 49
 - Résolution 7
 - Retained mode 35
- **S**
 - Shading 33, 49
 - Single buffer 49
 - S-VHS 38
 - S-vidéo 49
- **T**
 - Taux de rafraîchissement 50
 - Tearing 50
 - Tesselation 31, 50
- Texture 31, 50
- Texture mapping 32
- Transformation 32
- Transformation géométrique 32, 50
- TrueColor 36, 37, 50
- **V**
 - VESA 50
 - VESA DDC 37, 41
 - VGA 36
 - Vidéo composite 38, 50
 - VideoControl 22
- **W**
 - WDM 22
- **Z**
 - Z buffer (tampon z) 50