CARACTÉRISTIQUES	AVANTAGES
Architecture de solutions graphiques pour stations de travail de la 5e génération	Ses moteurs de vertex parallèles, ses pipelines de pixels programmables et d'autres fonctionnalités spécifiques des stations de travail se traduisent par une performance et une qualité exceptionnelles dans le secteur pour les applications OpenGL et DirectX professionnelles.
Programmabilité de la 3e génération des pixels et des vertex	Permet aux shaders en temps réel de simuler un large éventail d'effets physiques (effets de Fresnel, dispersion chromatique, réflexion, réfraction, etc.) et de propriétés de surface (effets de projection, moulage de surfaces, etc.).
Précision en 128 bits sur tout le pipeline graphique	Permet de réaliser des calculs mathématiques sophistiqués avec une précision élevée, gage d'une qualité d'image inégalable. La précision en virgule flottante en 128 bits IEEE réelle permet d'obtenir des millions de variations de couleurs et la plage dynamique la plus étendue qui soit.
Précision sous-pixel de 12 bits	3 fois supérieure à la précision obtenue avec les solutions graphiques pour stations de travail concurrentes, la précision sous-pixel 12 bits offre une précision géométrique supérieure, éliminant les scintillements, les fissures et autres imperfections de la pixellisation.
Anticrénelage pleine scène haute qualité (FSAA)	L'anticrénelage 16x FSAA réduit considérablement les artefacts visuels ou les effets « d'escalier » disgracieux à des résolutions atteignant 3 840 x 2 400. Résultat : des scènes plus vraies que nature. Un nouvel algorithme FSAA à grille orientée (RGFSAA) offre des performances et une qualité sans équivalent[2].
Technologie de fusion et de filtrage de textures 64 bits[2]	Définit de nouvelles normes de clarté et de qualité de l'image au moyen de fonctionnalités en virgule flottante pour l'ombrage, le filtrage, la texture et la fusion. Offre une qualité de rendu d'image sans équivalent pour le traitement des effets visuels.
Lecture accélérée des pixels au niveau du matériel[2]	Dépassant le 1 Go/s, la lecture de pixels offre un débit impressionnant sur l'hôte, cinq fois supérieur aux performances des systèmes graphiques de la génération précédente.
Powerwall[3]	La technologie mono-système POWERwall de NVIDIA permet de projeter tout type d'application sur un mur immersif à canal double en bénéficiant d'une fusion des bords sophistiquée assurant une luminosité homogène. Côté applications, la technologie POWERwall se distingue par son incroyable niveau de compatibilité.
Genlock/Frame lock[4]	Le Quadro FX 3000G de NVIDIA permet aux applications de synchroniser l'actualisation vidéo et les tampons d'échange de plusieurs systèmes, solution appréciable dans les centres de modélisation en grandeur réelle et de dessin industriel. Il assure également une synchronisation aux formats vidéo standard et aux signaux de synchronisation maïson des solutions de mixage et de montage vidéo.

GPU POUR STATIONS DE TRAVAIL QUADRO FX DE NVIDIA

- Pipeline intégral avec précision en virgule flottante de 128 bits
- Précision sous-pixel de 12 bits
- Moteur de rendu de 8 pixels par cycle d'horloge
- Lignes et points anticrénelés accélérés au niveau matériel
- Plans matériels OpenGL
- Éclairage bilatéral accéléré au niveau matériel
- Plans de découpage accélérés au niveau matériel
- *Occlusion culling* de troisième génération
- 16 textures par pixel
- Stéréo à quatre tampons OpenGL (connecteur de synchronisation à 3 broches)
- AGP 8x avec fonction *Fast Write* (écriture rapide) et adressage de bandes latérales
- Lecture de pixels accélérée au niveau matériel[2]

MÉMOIRE

- Mémoire rapide (jusqu'à 256 Mo GDDR3)
- Algorithmes de compression non-destructeurs de données avancés (couleur + profondeur)

ARCHITECTURE D'OMBRAGE CINEFX

- GPU entièrement programmable (classe OpenGL 1.5/DirectX 9.0)
- Programmes de fragment longs (jusqu'à 65 536 instructions)
- Programmes de vertex longs (jusqu'à 65 536 instructions)
- Boucles et sous-programmes : jusqu'à 256 boucles par programme de vertex
- Contrôle de flux dynamique
- Exécution conditionnelle

LANGAGES DE *SHADER* DE HAUT NIVEAU

- Compilateurs optimisés pour Cg, OpenGL et Microsoft HLSL
- Prise en charge des API OpenGL 1.5 et DirectX 9.0
- Compilateur en open-source

ANTICRÉNELAGE HAUTE RÉSOLUTION

- Anticrénelage de scène intégrale 16x FSAA : jusqu'à 2 048 x 1 536 par affichage ou 3 840 x 2 400 pour un affichage numérique unique
- La précision en 12 bits de l'échantillonnage sous-pixel optimise la qualité AA
- La technologie FSAA à grille orientée augmente considérablement la précision des couleurs et la qualité d'image des contours sans amoindrir les performances

APPLICATIONS COMPATIBLES

- Optimisé et certifié pour les principales applications pour stations de travail
- Entièrement compatible avec les API OpenGL 1.5 et DirectX 9.0

ARCHITECTURE DE PILOTE UNIFIÉE (UDA)

- Un pilote unique prend en charge tous les produits

SYSTÈMES D'EXPLOITATION

- Windows® XP
- Windows 2000
- Windows NT®
- Windows 98, Windows 95
- Linux : mise en œuvre intégrale d'OpenGL, extensions NVIDIA et ARB comprises (pilotes XFree 86)

ARCHITECTURE NVIEW

- Gestion avancée d'applications et de bureaux sur plusieurs écrans, intégration parfaite dans Microsoft Windows
- Sortie DVI double : deux écrans numériques indépendants d'une résolution de 1 600 x 1 200 ou un écran 3 840 x 2 400[5]
- TMDS à liaison double : un écran numérique jusqu'à 2 048 x 1 536 et un autre de 1 600 x 1 200 simultanément[6]
- Convertisseurs numérique/analogique DAC à 400 MHz : deux écrans analogiques de max. 2 048 x 1 536 à 85 Hz chacun[7]
- Prise en charge d'OpenGL en mode stéréo avec des résolutions atteignant 3 840 x 2 400

CERTIFICATIONS PROFESSIONNELLES : CAO

- Alias AutoStudio Family
- Ansys
- Autodesk Architectural Desktop, AutoCAD, Inventor, Lightscape, Mechanical Desktop, VIZ
- AVEVA: PDMS
- Bentley Microstation
- Co|Create OneSpace
- Dassault CATIA
- ESRI ArcGIS
- ICEM Surf
- MSC.Nastran, MSC.Patran
- PTC Pro/ENGINEER Wildfire, 3Dpaint, CDRS
- SolidWorks
- UDS NX Series, I-deas, SolidEdge, Unigraphics, SDRC
- et bien d'autres encore...

CERTIFICATIONS PROFESSIONNELLES : CCN

- Adobe After Effects, Premiere
- Alias Maya
- Apple Shake
- Avid Xpress, Xpress DV, Xpress Pro
- discreet 3ds max, character studio, combustion
- Kaydara MOTIONBUILDER
- Maxon CINEMA 4D
- Newtek LightWave 3D
- Right Hemisphere: Deep Paint 3D
- Side Effects Houdini
- Softimage|XSI, Softimage 3D
- et bien d'autres encore...

1 Fonction de distribution bidirectionnelle de la réflexion
2 NVIDIA Quadro FX 4000 uniquement
3 Disponible sur les modèles NVIDIA Quadro FX 4000/3000G/3000/2000/1100/1000 uniquement
4 NVIDIA Quadro FX 3000G uniquement
5 Les NVIDIA Quadro FX 500/700 sont équipés d'une sortie DVI et d'une sortie analogique. Les GPU NVIDIA Quadro FX Go1000/Go700 sont dotés d'une sortie numérique/analogique et d'une sortie TV
6 Écran numérique double liaison disponible sur les NVIDIA Quadro FX 4000/3000G/3000/2000
7 Le NVIDIA Quadro FX 500 intègre un double DAC à 350 MHz Quadro FX

NVIDIA Ltd | 14 Place Marie Jeanne Bassot | 92593 Levallois Perret Cedex, France | T +33 (0) 1 5563 8490 | F +33 (0) 1 5563 8510 | **http://eu.nvidia.com**

©2004 NVIDIA Corporation. NVIDIA, le logo NVIDIA, NVIDIA Quadro, CineFX et nView sont des marques et/ou des marques déposées de NVIDIA Corporation. Tous droits réservés. Image de la démo NVIDIA Clear Sailing © 2004 NVIDIA Corporation. Image de la voiture vue de face reproduite avec l'aimable autorisation de RealTime Technology. Image de la caméra sous-marine reproduite avec l'aimable autorisation de Solidworks et Watershot, Inc. Image Chubb Chubbs. ©2002 Sony Pictures Imageworks Inc. Image de portable : Pixel Perfect avec l'autorisation de ReelFX. Les autres noms de sociétés et de produits cités sont des marques ou des marques déposées de leurs détenteurs respectifs ou des détenteurs auxquels ils sont associés. Les fonctionnalités, les prix, la disponibilité et les caractéristiques techniques peuvent être modifiés sans préavis.

The Definition of Performance
The Standard for Quality

La gamme de solutions pour professionnels Quadro® FX de NVIDIA est synonyme d'applications ultra-performantes et de graphiques superbes sur les stations de travail. Ces performances et cette qualité fantastiques ne sont que quelques-uns des atouts de cette gamme : les Quadro FX permettent aux applications scientifiques, de conception assistée par ordinateur (CAO) et de création de contenu numérique (CCN) d'atteindre un niveau d'interactivité inédit grâce à leurs capacités de programmabilité et leur précision sans précédent.

Pour la première fois, le stylisme et le rendu de production font partie intégrante de la procédure de conception, ce qui accélère le processus de production et les délais de commercialisation.

VR screenshots courtesy Porsche and Realtime Technology

NVIDIA Quadro FX
Présentation produit
Avril 2004 v10

La performance par définition
La qualité par excellence

L'ARCHITECTURE QUADRO FX DE NVIDIA : DES PERFORMANCES SANS ÉQUIVALENT

L'architecture Quadro FX de NVIDIA fait passer les performances des applications à la vitesse supérieure grâce à ses moteurs de vertex parallèles, à son moteur linéaire entièrement nouveau, à la première mémoire cache de vertex embarquée sur une puce du secteur, à ses pipelines de pixels entièrement programmables et à son bus DRAM graphique haut débit. L'efficacité des pipelines graphiques est amplifiée par la très avant-gardiste architecture de mémoire *crossbar* de NVIDIA, et l'utilisateur bénéficie d'un *occlusion-culling* supérieur, d'un tampon de profondeur et d'une compression des couleurs sans perte d'informations.

L'action combinée de ces éléments se traduit par une performance 3D de base sans précédent : 133 millions de triangles éclairés et texturés par seconde, une performance linéaire jusqu'à dix fois plus rapide que celle des solutions graphiques pour les professionnels Quadro 4 de NVIDIA et un taux de remplissage impressionnant alimenté par des pipelines de pixels superscalaires. Mais la puissance se mesure avant tout au niveau de la performance des applications, terrain sur lequel l'architecture du Quadro FX de NVIDIA double littéralement ses prédécesseurs.

En outre, tous les produits NVIDIA reposent sur l'architecture de pilote unifiée de NVIDIA, dont les performances, la qualité et la prise en charge sont optimisées pendant le cycle de vie de tous les produits Quadro de NVIDIA.

UNE PROGRAMMABILITÉ DE POINTE POUR UNE NOUVELLE CATÉGORIE D'APPLICATIONS

Conception, modélisation, production finale : le cycle de conception est un processus long et répétitif. La phase de production finale exige parfois plusieurs heures de rendu hors ligne (CPU). La programmabilité de l'architecture du Quadro FX de NVIDIA permet désormais aux applications phares pour stations de travail OpenGL® et Microsoft® DirectX® d'intégrer pleinement le processus de rendu de production à la conception en temps réel. Cette nouveauté permet de réduire les cycles de conception, d'augmenter la productivité et d'écourter les délais de commercialisation.

Les principaux fournisseurs d'applications CAO et CCN (SolidWorks®, Alias®, Discreet®, Softimage®, etc.) sont à l'origine de cette évolution. Les utilisateurs finaux peuvent exploiter pleinement l'architecture programmable du Quadro FX de NVIDIA. Grâce à des shaders en temps réel, ils peuvent simuler un éventail quasiment illimité de caractéristiques physiques, telles que des effets d'éclairage (effets de Fresnel, dispersion chromatique, réflexion, réfraction, modèles BRDF[1], etc.) et, même, des propriétés de surface physique (effets de coulée, porosité, surfaces moulées, etc.).

Les développeurs peuvent désormais modifier de façon interactive (et constater immédiatement l'effet de leurs modifications) la finition des surfaces sur des tableaux de bord ou à l'aide de leurs outils en modifiant le grain et le facteur de réflexion des surfaces, peaufiner la luisance d'un visage sur une plage qui va de la peau grasse à la peau sèche en réglant de manière interactive quelques curseurs ; ou encore programmer des objets pour que leur aspect ombré change de façon dynamique. Les shaders en temps réel permettent de combiner et de modifier ces effets de manière interactive, un résultat impossible à obtenir avec de simples mappes de texture statiques 2D.

Image reproduite avec l'aimable autorisation de SolidWorks (Watershot, Inc)

UNE QUALITÉ INCOMPARABLE SUR STATION DE TRAVAIL GRÂCE À LA PRÉCISION EN VIRGULE FLOTTANTE DE 128 BITS

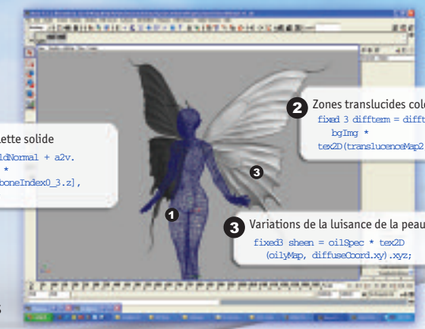
Les effets en temps réel sophistiqués impliquent généralement de nombreuses opérations mathématiques qui requièrent une précision élevée pour conserver la qualité de l'image. C'est pourquoi l'architecture du Quadro FX de NVIDIA offre une précision en virgule flottante IEEE en 128 bits, qui se traduit par des millions de couleurs dans une vaste plage dynamique. Le résultat est un niveau de précision et une qualité d'image inégalables.

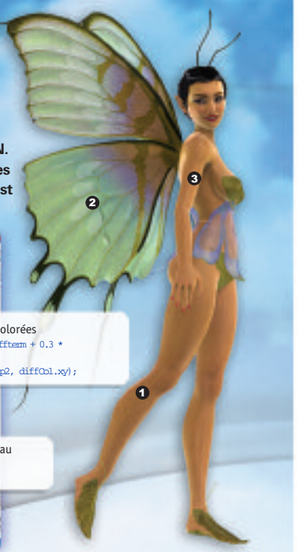
Une précision élevée au niveau du sous-pixel est essentielle pour la qualité d'image, puisqu'elle gomme les anomalies visuelles responsables des scintillements ou des fissures sur les modèles. Le Quadro FX de NVIDIA élimine le problème à la racine en offrant une précision de 12 bits au niveau sous-pixel, soit quatre fois plus que son plus proche concurrent.

La précision demeure un facteur essentiel lorsqu'il s'agit de générer des rendus d'images anticrénelées de haute qualité. L'architecture du Quadro FX de NVIDIA accélère les points et les lignes anticrénelés au niveau du matériel et prend en charge un RGFSAA maximal de 16x. Et, contrairement à leurs concurrents, les Quadro FX gèrent jusqu'à une résolution spectaculaire de 3 840 x 2 400.

Les avantages des langages de shader de haut niveau

En alliant la programmabilité des pipelines graphiques du Quadro FX à des langages de shader de haut niveau, NVIDIA a permis la création d'effets photo-réalistes en temps réel et leur intégration dans les modèles 3D, les scènes et les conceptions créées à l'aide d'applications scientifiques, de FAO/CAO et de CCN. Cette prouesse représente un véritable bond en avant pour tous les utilisateurs étant donné la facilité et la rapidité avec lesquelles il est désormais possible de créer des images réalistes en temps réel.





La productivité est accrue par la solution d'affichage multiple primée nView™ de NVIDIA®. nView s'intègre parfaitement dans l'environnement d'affichage. Cette technologie vise à aider les utilisateurs à optimiser leur efficacité par le biais d'une gestion avancée des bureaux et des applications. nView constitue le complément idéal pour la ligne de produits graphiques pour stations de travail inégalée du secteur.

LA PERFORMANCE PAR DÉFINITION LA QUALITÉ PAR EXCELLENCE

Deux routes débouchent sur des améliorations de productivité : la vitesse et l'efficacité. Un bon matériel graphique les emprunte toutes les deux. Reposant sur une excellente base technologique, le Quadro FX de NVIDIA dote les applications de performances fulgurantes, offre des fonctionnalités sans précédent et la meilleure image du secteur. Couplé à des applications de CAO et de CCN professionnelles, le Quadro FX de NVIDIA fait du rendu en temps réel une partie intégrante de la phase de conception.

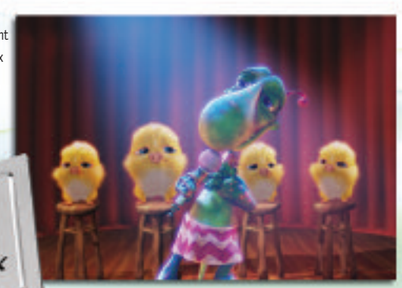
POSITIONNEMENT	
NVIDIA Quadro FX 4000	Des records de performance pulvérisés pour les solutions graphiques pour stations de travail
NVIDIA Quadro FX 3000G	Toute la puissance d'une solution de visualisation multi-système avancée et évolutive
NVIDIA Quadro FX 3000	Le nec plus ultra pour les ensembles de données et les modèles à grande échelle
NVIDIA Quadro FX 2000	Des fonctionnalités et des performances haut de gamme pour les stations de travail
NVIDIA Quadro FX 1100	Des performances incomparables grâce à l'architecture du Quadro FX de NVIDIA
NVIDIA Quadro FX 1000	Un excellent compromis entre fonctionnalités, prix et performances
NVIDIA Quadro FX 700	Un rapport performance/prix inégalé pour les applications 3D professionnelles
NVIDIA Quadro FX 500	La palette complète des fonctions du Quadro FX à un prix d'entrée de gamme
NVIDIA Quadro FX 600 PCI	La carte graphique NVIDIA Quadro FX pour les professionnels de l'imagerie
NVIDIA Quadro FX Go1000	Des performances professionnelles absolues pour les applications itinérantes
NVIDIA Quadro FX Go700	Les graphiques de pro tiennent enfin la route

ARCHITECTURE

- Pipeline graphique avec précision en virgule flottante IEEE de 128 bits
- Couleurs 128 bits
- Précision sous-pixel de 12 bits
- Jusqu'à 256 Mo de DDR ultra-rapide
- Une bande passante mémoire atteignant 27,2 Go/s
- Prise en charge de l'anticrénelage 16x FSAA
- FSAA avec grille orientée[2]
- Programmabilité illimitée
  - 65 536 instructions de fragment
  - 65 536 instructions de vertex
- Textures volumétriques en 3D
- Technologie Powerwall pour système unique
- Verrouillage de trames multi-système
- Genlock

LANGAGES D'OMBRAGE DE HAUT NIVEAU

- Compilateur de langage de shader de haut niveau (Microsoft HLSL et Cg pour les dernières API DirectX 9 et OpenGL 1.5)
- Compilateur en open-source



©2002 Sony Pictures Imageworks Inc.

CONFORT D'UTILISATION GARANTI AVEC LES APPLICATIONS DE BUREAU LES PLUS EXIGEANTES

La performance et la puissance du Quadro FX de NVIDIA reposent sur de solides fondations techniques. Une excellence technologique dont l'architecture de pilote unifiée (UDA) de NVIDIA, qui est certifiée par tout l'éventail des applications de CAO (conception assistée par ordinateur) et de CCN (création de contenu numérique).

La véritable puissance de l'UDA réside dans l'éventail des produits pris en charge, et la qualité et les performances qu'elle fournit à long terme. Tous les produits Quadro de NVIDIA, générations précédentes comprises, font l'objet de tests et certifications continus. Ce processus très strict se traduit par le matériel et les pilotes de plus haute qualité sur le secteur, même avec les applications qui font leur apparition bien après la sortie d'un produit Quadro NVIDIA.

La nouvelle station de travail portable Dell Precision™ M60 dotée de la solution graphique Quadro FX Go de NVIDIA
Image Pixel Perfect reproduite avec l'aimable autorisation de ReelFX.