

ÉDITORIAL

Nous avons le plaisir de vous présenter la lettre des syzygies de l'équinoxe d'automne dans laquelle vous trouverez deux articles : un premier sur Talisman le dernier concept car de RENAULT présenté au salon de Francfort et un second sur la suite de l'article "logiciel" paru dans la lettre précédente.

Les inventeurs de l'Optique Fluide

LOGICIEL

XTridi arrive sous Rhinocéros

Nous vous présentons dans cet article la suite de l'article "logiciel" de la lettre précédente.

Nous avons vu dans la lettre précédente les possibilités offertes par XTridi pour traiter des fichiers de points et créer des modèles de points et de courbes. A présent, nous allons nous intéresser aux capacités de traitement de XTridi à générer des mo-

(Suite page 4)

SOMMAIRE

Éditorial

Salon de Francfort

Talisman, dernier concept car de RENAULT, présenté au 59^{EME} salon international de l'automobile de Francfort.

Logiciel

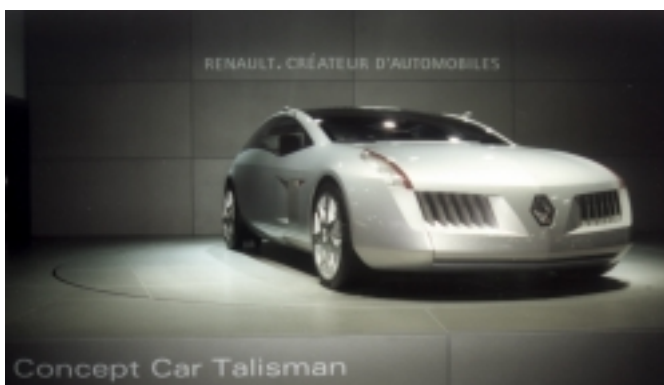
XTridi arrive sous Rhinocéros

Infos

SALON DE FRANCFORT

TALISMAN, DERNIER CONCEPT CAR DE RENAULT, PRESENTÉ AU 59^{EME} SALON INTERNATIONAL DE L'AUTOMOBILE DE FRANCFORT

Au moment où nous écrivons ces lignes, Talisman, le dernier concept car de RENAULT, est présenté au salon de l'automobile de Francfort 2001. Après Koleos, l'Optique Fluide apporte de nouveau toute sa magie au Talisman.



De tous les concept cars présentés au salon, Talisman présente les phares les plus innovants et les plus beaux.

Seul le concept car de la marque AUDI, présente lui aussi une bonne idée technique. Les projecteurs sont placés à l'avant du véhicule et envoient leur faisceau de lumière vers le ciel, des

(Suite page 2)

(Suite de la page 1)

miroirs sont utilisés pour réfléchir la lumière sur la route. Ces miroirs sont mobiles et permettent d'adapter l'éclairage de la route à différentes situations.



Un concept qui a fait ses preuves

Comme pour Koléos, le dernier concept car de RENAULT adopte de nouveau la technologie de l'Optique Fluide pour ses phares.

La conception de ce phare s'est orientée grâce à la formidable équipe de design de RENAULT, vers un design inédit et spectaculaire. L'Optique Fluide n'est pas seulement associée à une forme d'ogive comme pour Koléos mais peut prendre une multitude de formes pour servir le design.



(Suite page 3)

(Suite de la page 2)

Une technologie au service des designers

Pour Talisman, les designers Renault ainsi ont privilégié la fluidité et la simplicité. Ici, l'air semble sculpter les formes. A l'avant, elles sont ponctuées de blocs optiques, devenus de minces raies de lumière à l'arête des ailes.



Ce sont de véritables oeuvres d'art qui jouent de la modernité avec leur technologie de l'Optique Fluide mais qui évoquent également l'époque des belles mascottes de radiateur en verre.

Un phare dioptrique adaptatif

La partie visible de l'optique du phare est seulement constituée de deux cylindres transparents positionnés transversalement à l'axe du véhicule. Aucun réflecteur, ni aucune source n'est visible. La complexité technologique étant complètement dissimulée, le phare paraît simple, pur et léger.

Le flux de lumière provient, en effet, d'une partie cachée sous le phare, se réfléchit sur les cylindres et est projeté sur la route.

Des évolutions possibles

Le phare a été conçu pour pouvoir passer des feux de route aux feux de croisement par une simple rotation des cylindres. La rotation des cylindres pourrait même être asservie par un calculateur assurant différentes fonctions comme le réglage de la hauteur des feux en fonction du chargement du véhicule ou même l'adaptation à la conduite du véhicule.

Dans ce type de concept de phare, il serait même possible, à l'aide du mouvement d'une pièce dioptrique intégrée aux cylindres, d'orienter les feux en fonction de la rotation des roues ou d'une information électronique extérieure. Ceci pourrait assurer un éclairage optimum dans les virages.

(Suite page 4)

(Suite de la page 3)

L'innovation en permanence

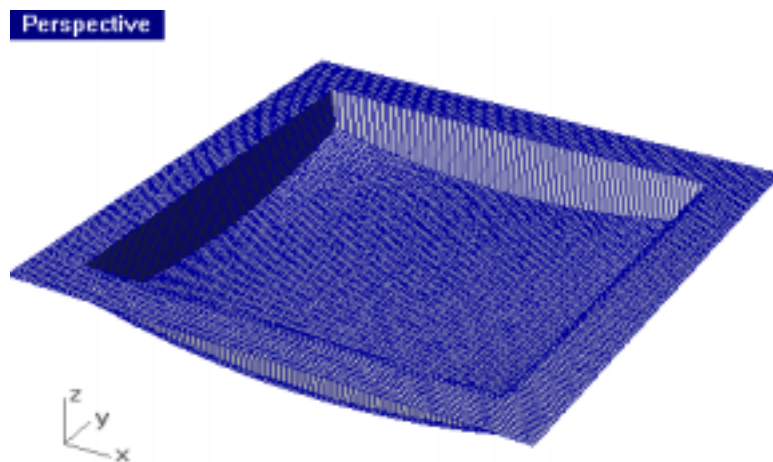
Beaucoup de phares, aujourd'hui utilisent des projecteurs composés de modules utilisant une ampoule, un réflecteur elliptique, un cache et une lentille. Souvent, ils sont présentés aujourd'hui comme des projecteurs de croisement de référence. Mais cette technique date pourtant depuis plus de 100 ans, car ce n'est finalement qu'une reprise de la technique des projecteurs de cinéma. MEGALUX, petite firme française, persiste à n'étudier que des concepts complètement novateurs. Dans la dernière lettre des Syzygies, publiée par les inventeurs de l'Optique Fluide, une nouvelle amélioration de ces phares à lentilles est proposée. L'innovation se fonde même sur l'utilisation d'un réflecteur complètement transparent déjà présenté depuis bien longtemps sur le site internet de l'Optique Fluide (<http://www.optique-fluide.org>).

(Suite de la page 1)

dèles de surfaces.

SURFACES

Interpolation

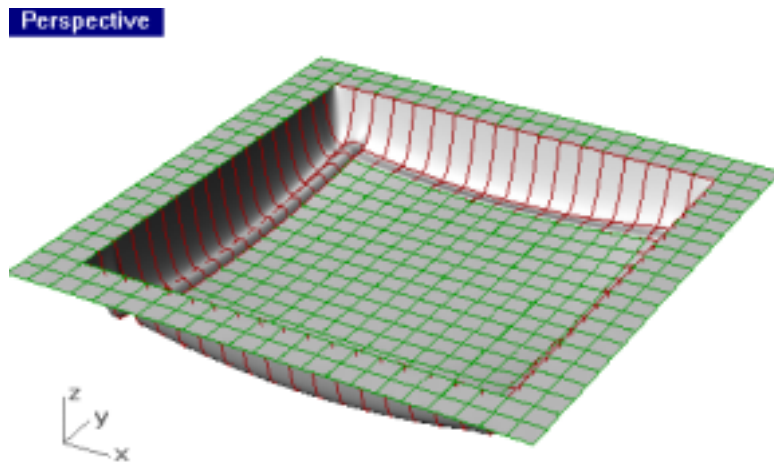


Dans notre exemple, nous prélevons 10 x 10 points qui sont interpolés à l'ordre 1 pour former une surface NURBS d'ordre 1x1. Cette surface contient 10 x 10 points de contrôles. Chaque surface est jointive aux autres. Le modèle est recréé avec 121 surfaces.

Le nombre de points à prélever pour créer chaque surface en u et en v est paramétrable. L'ordre en u et v l'est aussi. Nous pouvons donc aussi créer une seule surface NURBS d'ordre 1x1 pour représenter notre modèle.

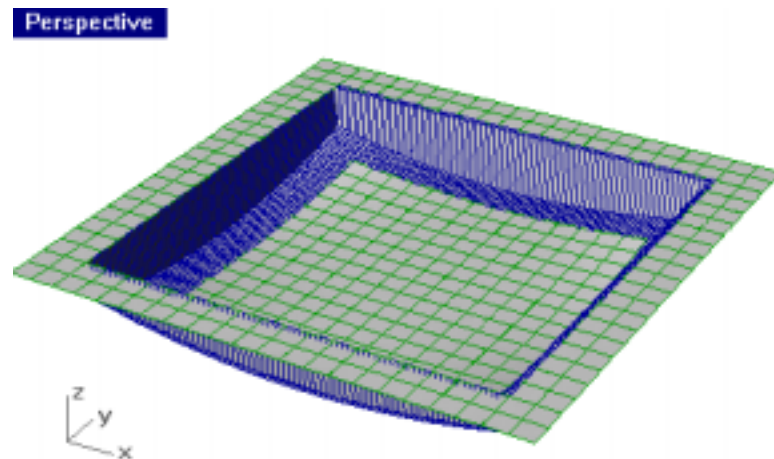
(Suite page 5)

Approximation



Comme pour les courbes, le but de l'approximation est de réduire le nombre de points contrôles de la surface créée. Dans notre exemple, nous passons d'une matrice de 10x10 points de mesures à une surface approximée d'ordre 3x3 et comprenant 4x4 points de contrôles. Les surfaces rouges créées n'obéissent pas au critère de tolérance minimale d'une valeur dans ce cas de 0,1 mm.

Modèle Correct



Comme pour les courbes à partir des modèles interpolés et approximés, il est possible de créer le modèle approché correct à moins de 0,1 mm.

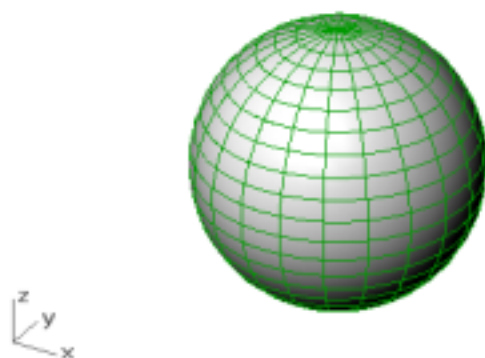
Conclusion

XTridi est un bon outil de travail sur des fichiers de points organisés selon une matrice.

Nous avons traité dans l'exemple précédent des mesures organisées suivant des sections où X reste constant.

Mais il est possible de traiter des points structurés suivant des sections où ni X, ni Y, ni Z restent constants comme dans le cas suivant.

Perspective



Ici, le fichier contient des points organisés suivants des sections qui sont les méridiens d'une sphère.

Des améliorations sont envisageables dans une prochaine version, comme le traitement de fichiers non structurés contenant des points formant un nuage de points.

INFOS

L'Optique Fluide sera présente sur le salon d'OPTO 2001 qui se tiendra à Paris, au parc des expositions de Versailles, hall 7.1 du 23 au 25 octobre prochain. Vous êtes chaleureusement invités à nous rendre visite sur le stand L01 de MEGALUX au sein du stand du Groupement des Industries Françaises de l'Optique.

S'il y a un sujet que vous souhaitez voir traiter dans cette lettre, vous pouvez directement nous joindre par Email à l'adresse :

syzygies@optique-fluide.org

Vous pouvez également joindre MEGALUX, la société chargée d'exploiter l'Optique Fluide à l'adresse :

info@megalux.com

PROCHAINE LETTRE

La prochaine Lettre des Syzygies paraîtra durant le solstice d'hiver, soit à partir de la fin décembre.