

TRANSVALOR S.A. -INNOVATIONS-

MAIDESC - KO – 21 Novembre 2013

Etienne Wey

Alexandre Boilley



TRANSVALOR S.A.



- S.A. créée en 1984 à Sophia Antipolis avec ARMINES comme actionnaire principal
- Activité majeure centrée autour des logiciels de simulation de mise en forme des matériaux
- Activité de transfert et de valorisation de la R&D pour tous les centres de recherche de Mines ParisTech

Personnel : 45
CA 2012: 5.8 M€
ISO 9001 : V2000



Commercialisation logiciels

- ▣ Activité principale de Transvalor depuis 1990
 - Logiciels de simulation de la mise en forme des matériaux (FORGE, THERCAST, REM3D)
 - Codes EF non linéaire – calcul parallèle – maillage adaptatif - optimisation
 - Interfaces graphiques 3D (pre et post processing)
 - Commercialisation internationale – canaux directs et indirects – réseau de revendeurs – filiale à 100% aux USA
 - Plus de 350 sites installés dans le monde (Europe – USA – Japon – Inde – Chine) – service de maintenance et support bien structuré
 - CA de 4.9 M€ en 2012

Innovation - Activités - 1

- ▣ Commercialisation et développements de SoDa et de la base de données d'irradiation solaire Helioclim (2.5 personnes à Sophia)
 - Ventes d'abonnements annuels
 - Ventes de séries de données
 - Ventes de cartes d'irradiation
 - Développements divers Matlab, GIS, WEB services
 - Participation à des actions de recherche avec le CEP

Innovation - Activités - 2

- ▣ Initiation du développement de nouveaux produits à Géosciences et au CMM avec 2 personnes basées à Fontainebleau
 - Logiciel de calcul d'équilibre chimique CHESS (nouvelle version avec interface améliorée)
 - Librairie d'algorithmes de morphologie mathématique MORPH-M (maintenance librairie, développement et maintenance d'applications particulières avec interface dédiée)
 - Interfaces graphiques pour applications spécifiques basées sur librairies logicielles en C++, gestion de librairies complexes dans un environnement de R&D

Innovation - Activités - 3

- ▣ Nouvelle activité de calcul de type fluide-structure en mode Cloud en association avec l'équipe CIM de Sophia
 - Embauche d'un docteur pour supporter cette activité (creation des applications spécifiques de calcul, suivi des projets et réalisation des calculs, implication dans les projets de R&D)
 - Investissement dans le cluster de calcul (96 coeurs supplémentaires et machine de visualisation)
 - Embauche prévue avant fin 2013 de l'ingénieur de support informatique (back office; gestion environnement de développement CimNext, gestion cluster, creation site Web et interface cloud de lancement des applications)

Innovation - Activités - 4

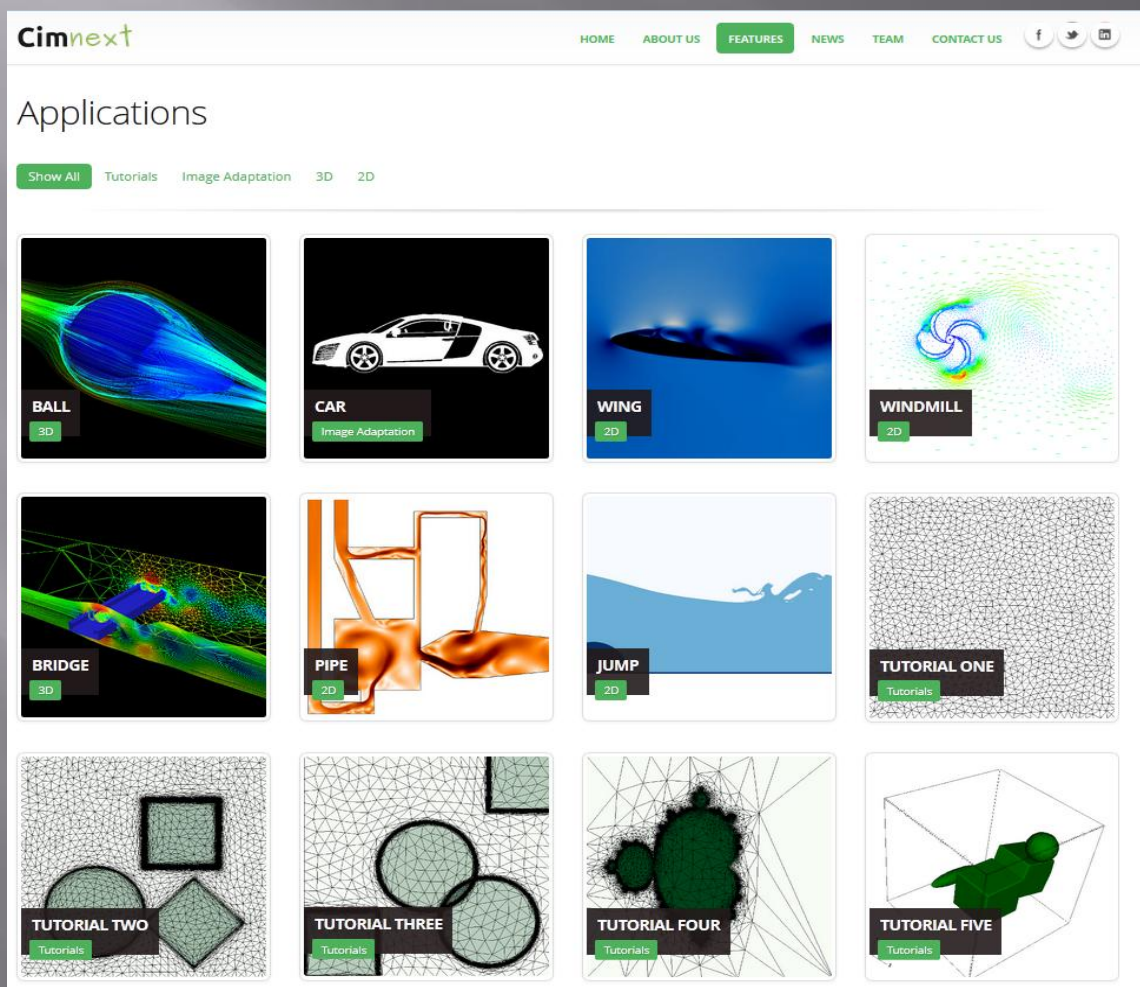
- ▣ Valorisation de la recherche Mines/ ARMINES sous forme de creation/participation à des start-up (0.5 personne à Sophia)
 - **EASYVIRT (EMN)** : optimisation de la consommation électrique des data center qui utilisent la virtualisation (ex. ENTROPY) – Société créée – Participation TSV en 2012 – 100k€ pour 20% - Projet ANR Emergence signé en fin 2010
 - **Beta-Imager (EMN)** : analyse du rayonnement Beta émis par des marqueurs radioactifs dans des coupes de tissus d'animaux – technologie issue du laboratoire de physique et chimie nucléaire SUBATECH (travaux de Charpak, prix Nobel Français) – Société créée en 2012 – Participation TSV de 25 k€ pour 33%
 - **Diamlite (MAT Paris et INSERM)** : utilisation de nanodiamants fonctionnalisés avec centre de couleurs pour 3 applications industrielles (biologie, contrefaçon, photo voltaïque) – Participation TSV prévue en début 2014

Projet Cimmnext - 1

- ▣ Interface de valorisation de la librairie CIMLib, optimisé pour les applications de couplage fluide/structure.
 - Atouts : adaptation de maillage anisotrope dynamique, solveur Navier-Stokes compressible/incompressible, solveur levelset, ensemble parallélisé
 - Modification dynamique des valeurs du langage mtc associé
 - Fichiers de sortie (VTK) compatible avec des logiciels gratuits comme Visit et Paraview
 - Interface web de lancement et visualisation des calculs (cimmnext.cemef.mines-paristech.fr)
- ▣ Tutoriaux d'apprentissage, applications pré-définies

Projet Cimmnext - 2

Interface Web pour le « cloud computing » (en cours de développement)



Projet Cimmnext - 2

Interface complète utilisable en interne et développée en python:

The image displays the Cimmnext software interface, which is used for configuring and running simulations. It consists of a main window and a log window.

Log Window (Left): Displays the output of the simulation, including iteration counts and status messages. The log shows iterations 4 through 23, with various status messages such as "Information : 0.0438603% de noeuds contr", "we are in MeshMigration ...", and "Partition finale : max-min=28702.000000 po".

Main Window (Right): The Cimmnext configuration interface. It features a table of variables and their values, a section for job information, and buttons for controlling the simulation.

Comments	Variable name	Values
	Adaptateur	3
	CIG	-1
	CSD	1
	CourbureMoins	-100000
	CourburePlus	100000
	Emix	0.45
	ErrReg	0.0000001
	Erreur	0.00001
	Fin	1
	Gravite	0
	Gravity	-9.81
	IAdapte	1
	INS	1
	Lmax	0.9
	Lmin	0.000
	NombreDeNoeuds	600000
	PdsPression	0
	Sigma0	0
	Stockage	3
	TimeSlab	20
	TimeStep	0.001
	Vboundary	0
	Vindice	.75
	Vmax	0
	Vmin	.1
	WeightPhase	1
	cld	0
	clv	0
	hMin	.0001

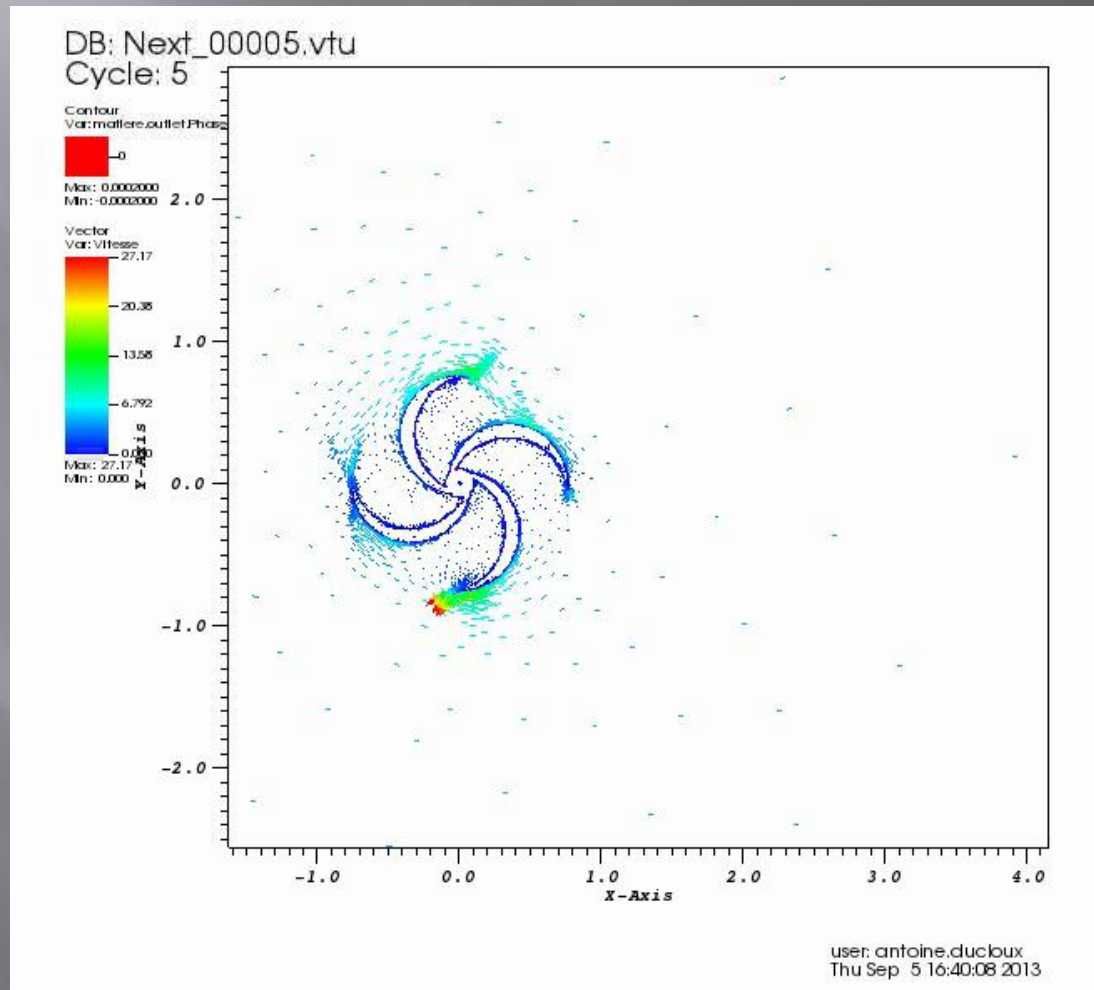
Objects: ☐ i ☐ all ☐ eau ☐ level

Job information:

- ☐ Reprise
- File to restart from: 0
- Job name: juliette
- Core number: 24
- Walltime: 24
- Results written to: ..\..\Results\juliette\

Buttons: Kill job, Update, Reset, Save, Exit

Eolienne 2D - 1



Eolienne 2D - 2

DB: Next_05225.vtu

Cycle: 5225

Contour
Var: matiere.outlet,Phase

0

Max: 0.0002000
Min: -0.0002000

Mesh
Var: mesh

Vector
Var: Vitesse

11.33

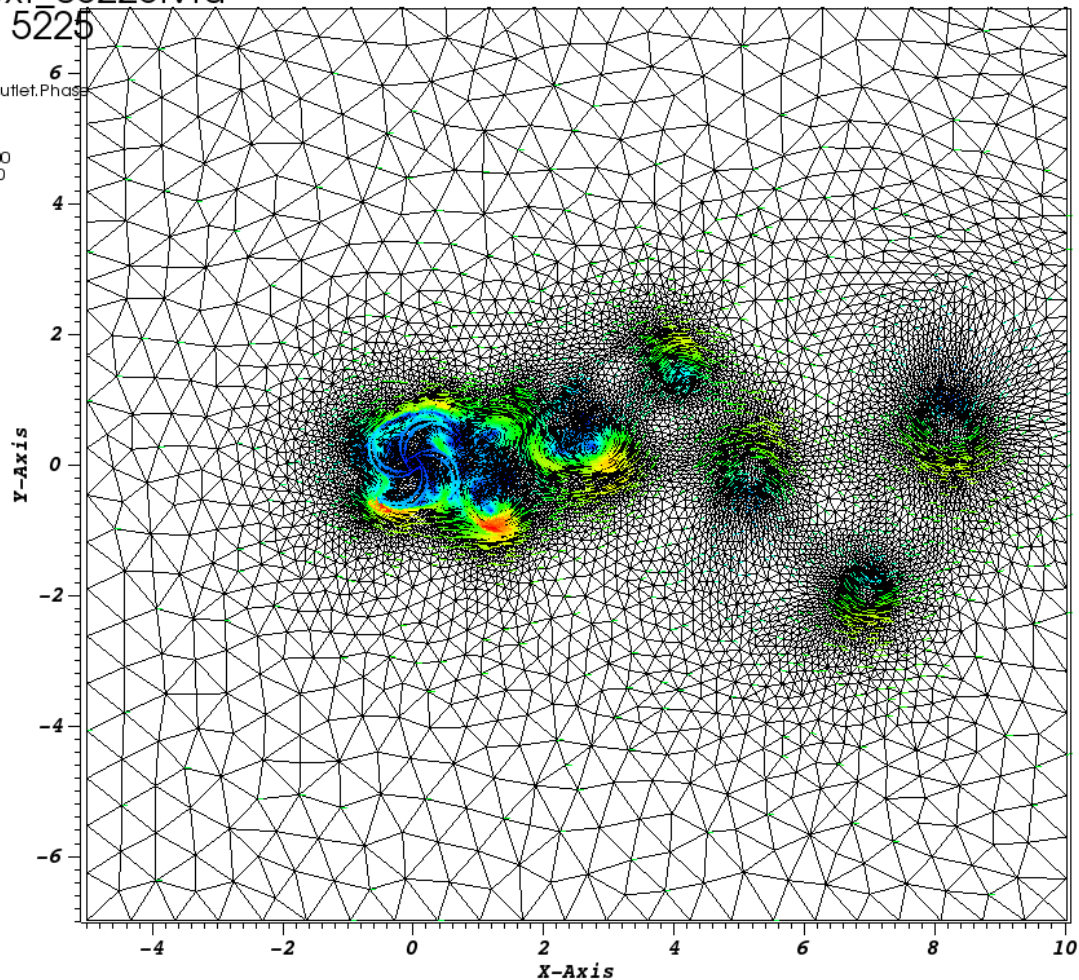
8.496

5.664

2.832

0.000

Max: 11.33
Min: 0.000



user: alexandre.boilley
Wed Nov 20 12:08:47 2013

Eolienne verticale 3D

