

SIM-OUEST
Nantes 22 Novembre 2001

AIT-WOODDES

Workshop for Object Oriented Design and Development for Embedded Systems

<http://wooddes.intranet.gr>

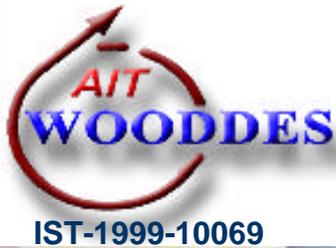
Linda TOSSA – PSA Peugeot Citroën (ablavilinda.tossa@mpsa.com)

Sébastien GERARD – CEA Léti (GERARD@ortolan.cea.fr)

PSA PEUGEOT CITROËN

Plan

- **Contexte du projet**
- **Contexte PSA Peugeot Citroën**
- **Objectifs et enjeux**
- **Les Partenaires**
- **Structure du projet**
- **Méthodologie AIT-WOODDES**



Contexte

Projet **IST** (Information **S**ociety **T**echnologies) du programme **RTD** à la Commission Européenne

Démarrage : **Février 2000**

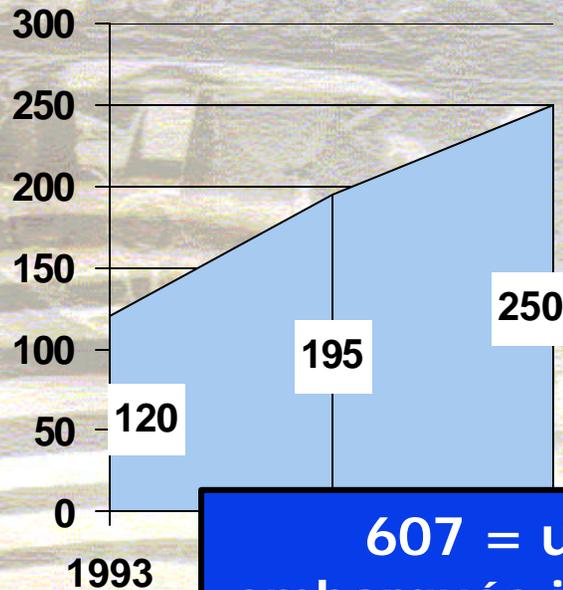
Fin : **Mars 2003**

↓ *Développement des logiciels embarqués TR pour les domaines Automobile et Télécommunications*

Contexte pour PSA

Un marché de l'électronique en plein développement

Semi conducteurs dans la voiture (\$)



Electricité et Electronique automobile

1993: 12% PRF*
2005: 25% PRF

* PRF: Prix de revient en fabrication

607 = une puissance de calcul embarquée identique à celle d'un airbus A310 de 1982

Contexte pour PSA

Des fonctions diversifiées

Sécurité

Passive

Systèmes d'airbags,
prétensionneurs

Active

Freinage, Anticollision

Fonctions essentielles (hors sécurité)

Traction

Contrôle moteur, Transmission

Tenue de route

Suspension, Contrôle stabilité

Direction

Direction assistée

Confort

Climatisation, tableau de bord

Services nouveaux

Télématique

Téléphone, aide à la
navigation, audio

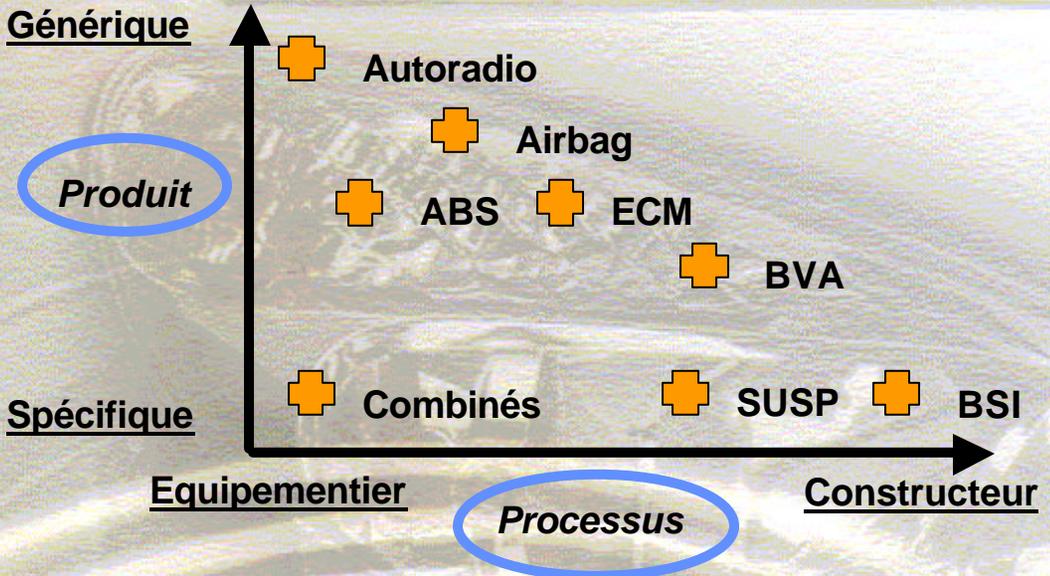
Autres

Positionnement

*Augmentation des fonctionnalités
Croissance de leur complexité*

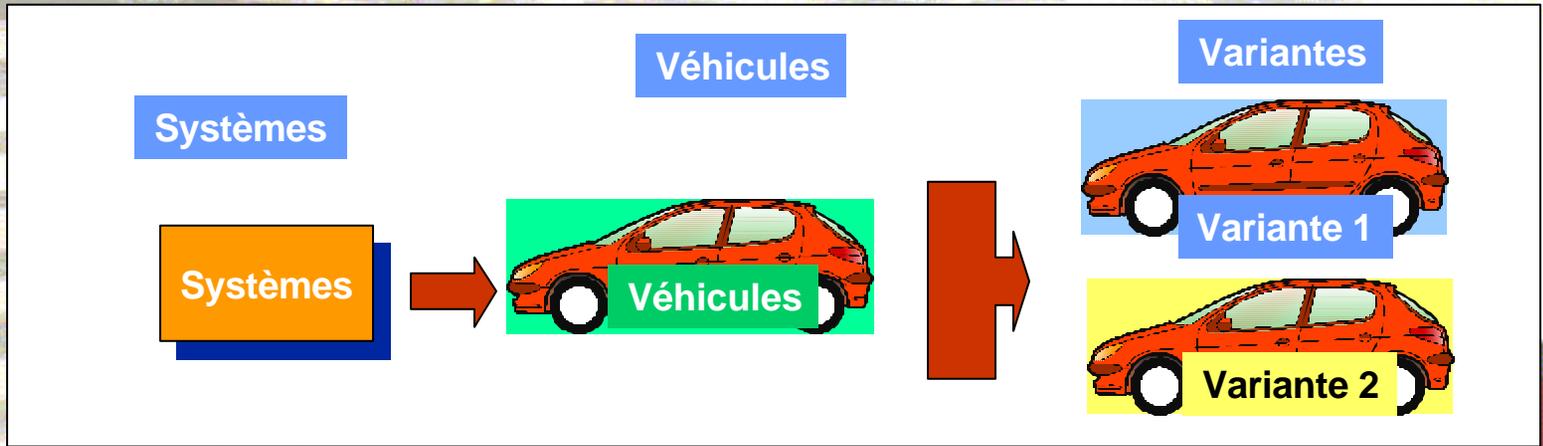
Contexte pour PSA

Le contexte Industriel



- *Processus constructeur / équipementier*
- *Produit générique / spécifique*

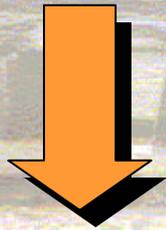
La diversité



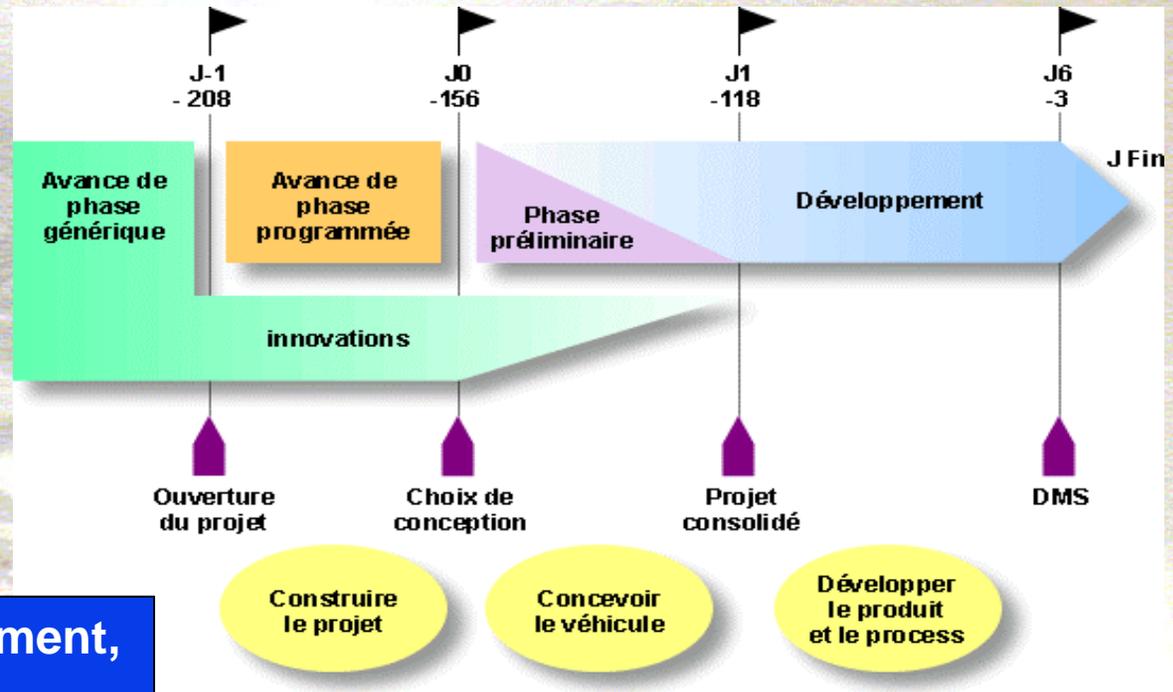
Contexte pour PSA

Un secteur fortement concurrentiel

- *Time to market*
- *Coûts réduits*
- *Innovation permanente*



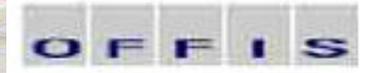
- Réduction du cycle de développement, de **156 à 104 semaines**
- Définition de modules réutilisables
- Architectures ouvertes et évolutives



Objectifs et Enjeux

- Réutilisation et gestion des diversités
 - ↳ **Orienté Objet**
- Maîtrise du cycle de développement dans notre contexte industriel
 - ↳ **Une méthodologie adaptée**
- Définition de spécifications complètes/non ambiguës basées sur un standard
 - ↳ **UML++**
- Validation au plus tôt
 - ↳ **Techniques de vérification et de validation**
 - ↳ **Prototypage**

Les Partenaires

End-Users	Académiques	Éditeurs
<p>PRIME</p>  	 	 
 	 	 
 	   	



Structure du Projet

WP 0 : Management du projet

**WP 1 : Définition de la méthodologie et du profile TR
AIT-WOODDES**

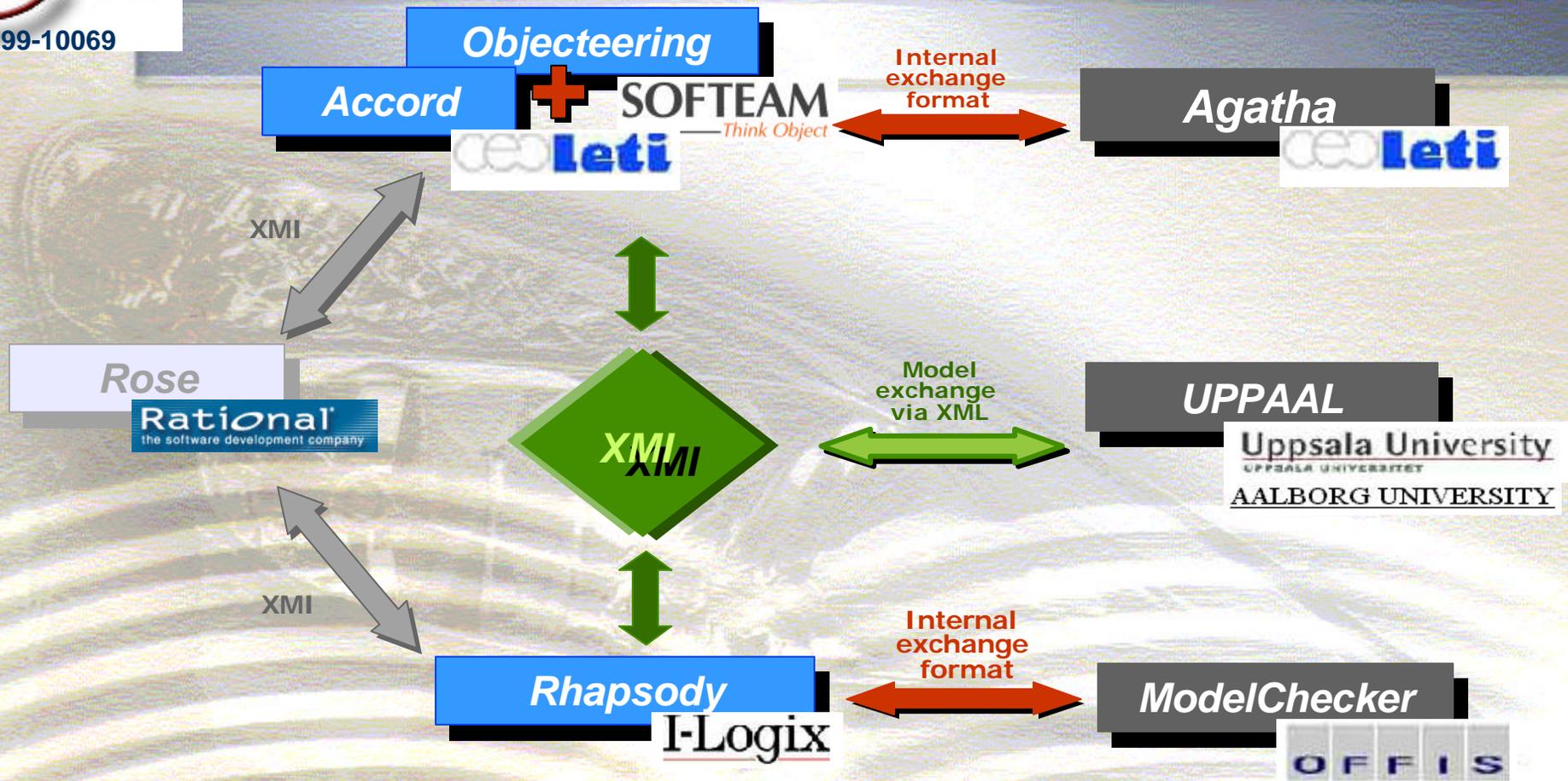
WP 2 : Mécanismes d'interaction entre outils

WP 3 : Validation de systèmes TR

WP 4 : Cas d'application

**WP 5 : Dissémination et Stratégie d'implémentation
des résultats**

Plate-forme AIT-WOODDES

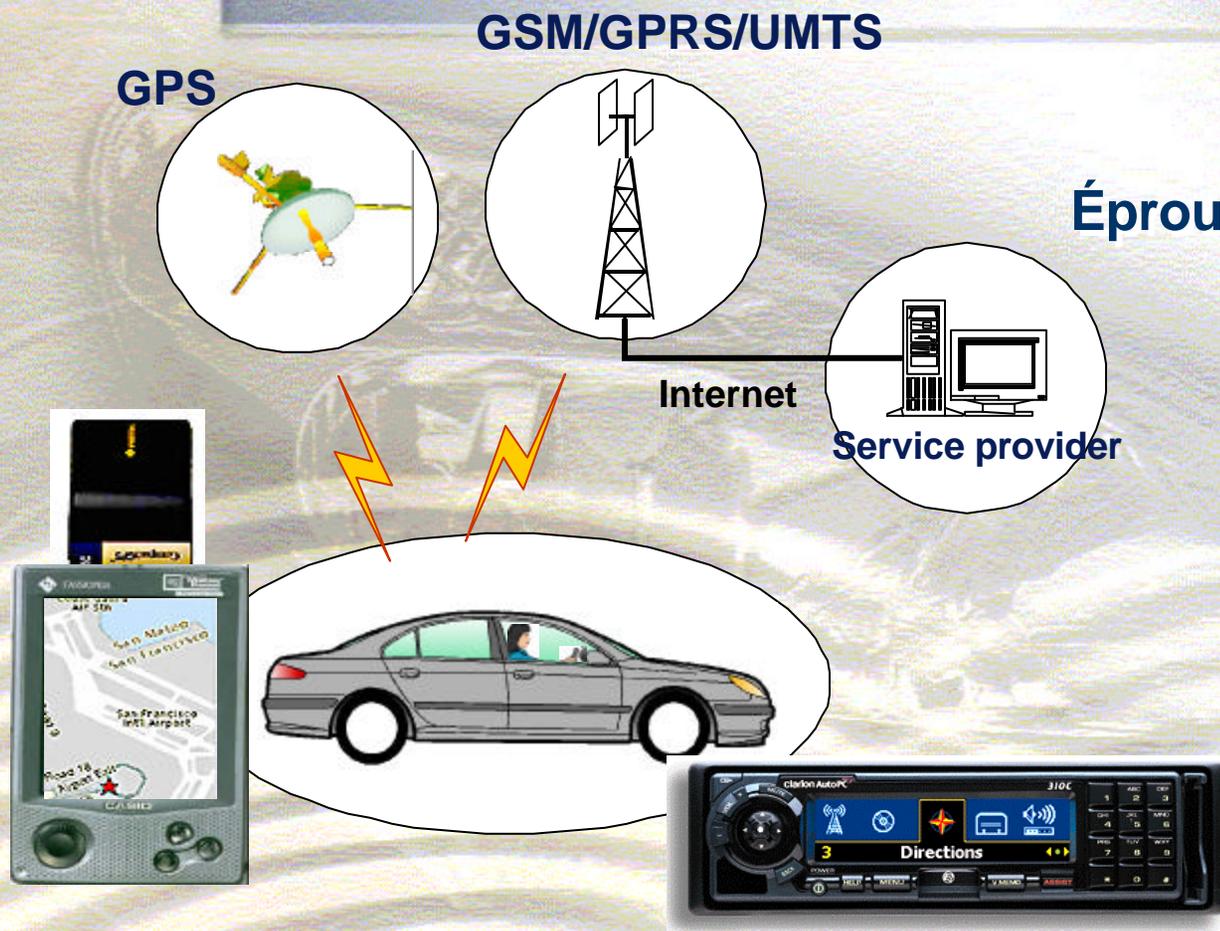


- Plate-forme d'outils supportant la méthodologie AIT-WOODDES
- Réalisation des extensions nécessaires aux échanges entre outils
- Une architecture en accord avec les versions futures UML/XMI

Cas d'étude PSA-MECEL

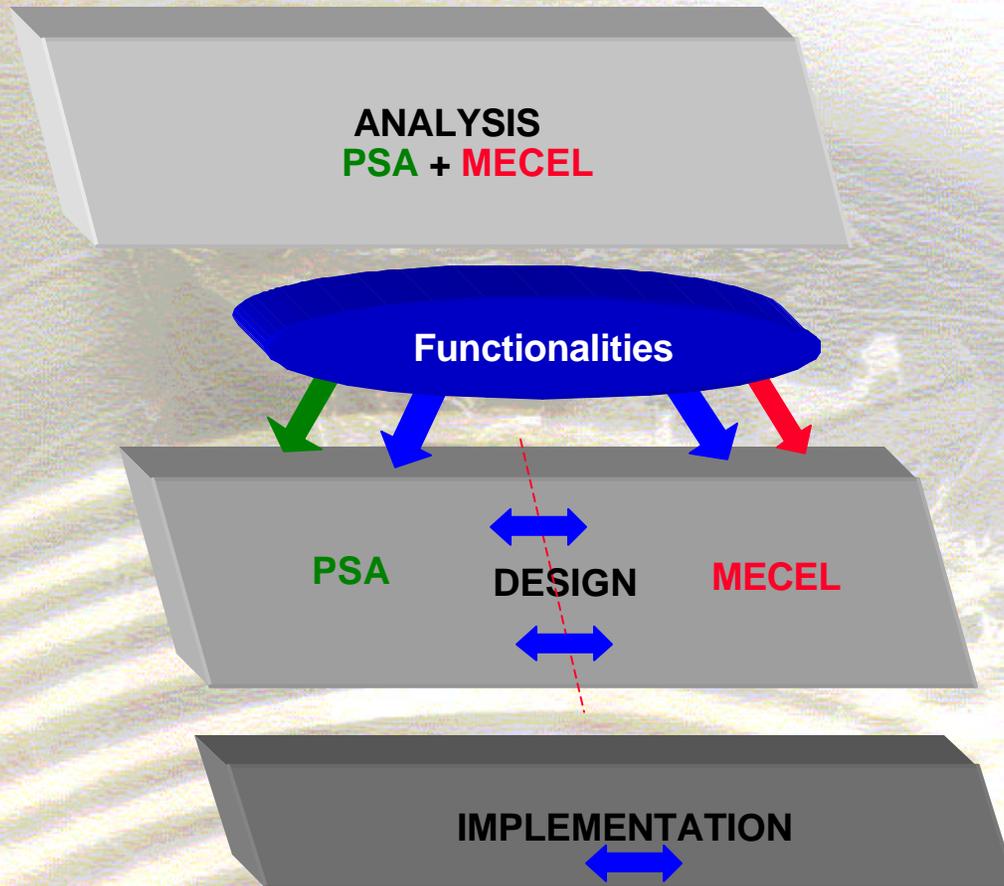
Systeme de Guidage

Éprouver les résultats du projet :



- Méthodologie
- Profil TR
- Outils
- Echanges entre les outils
- Génération de code

Cas d'étude PSA-MECEL

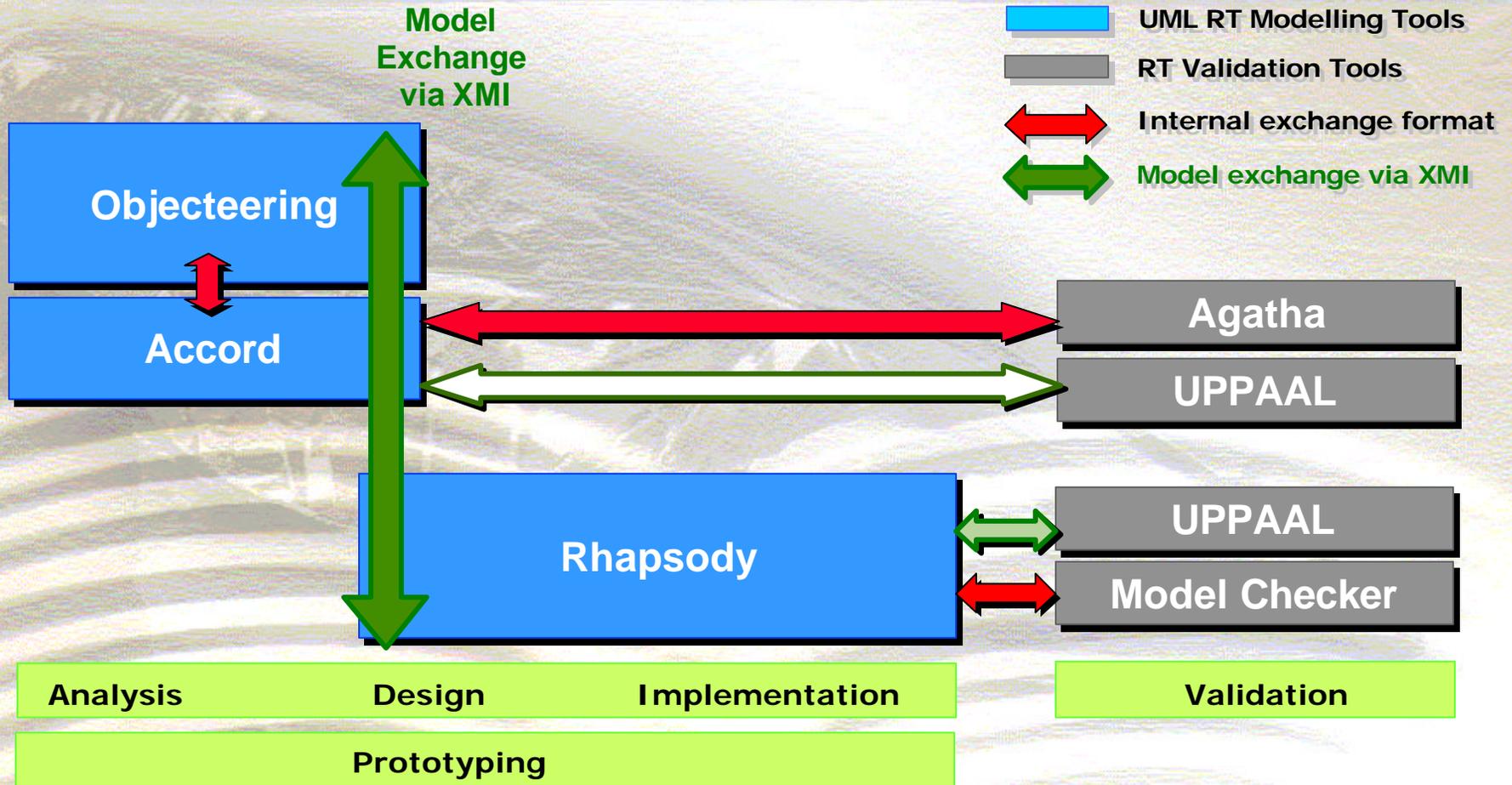


Besoins d'éprouver respectivement toutes les étapes de la méthodologie

- ↖ Un système commun
- ↖ Des spécificités PSA / MECEL
- ↖ Un développement en étroite coopération

Cas d'étude PSA-MECEL

Plate-forme Outils



Perspectives autour d'UML à PSA

Modélisation

- Méthodologie UML TR pédagogique
- Description de contraintes TR
- Des outils adaptés / interconnectés
- Approche en adéquation avec un standard TR émergent
- Réalisation au plus tôt de prototype

Génération automatique de code

- Prise en compte des contraintes TR dans le code (conception temps réel)

Validation

- Des outils adaptés
- Méthodologie associée
- Des éléments de réponse / pb sémantiques (ambiguïtés et dépendance / modèle d'exécution)

↩ **Collaboration avec CEA**