

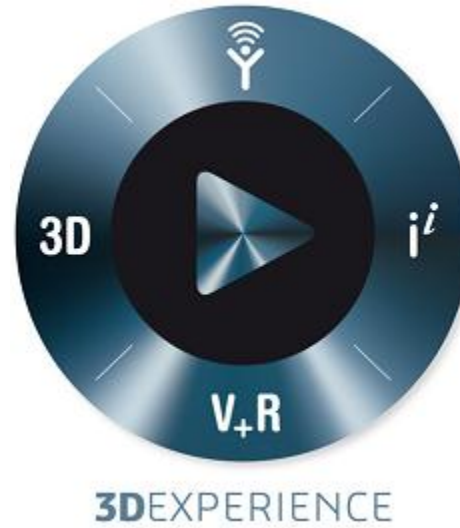
Solutions Dassault Systèmes STEP AP242



3DEXPERIENCE

***Conférence AP242
Paris, 26 Mars 2014***



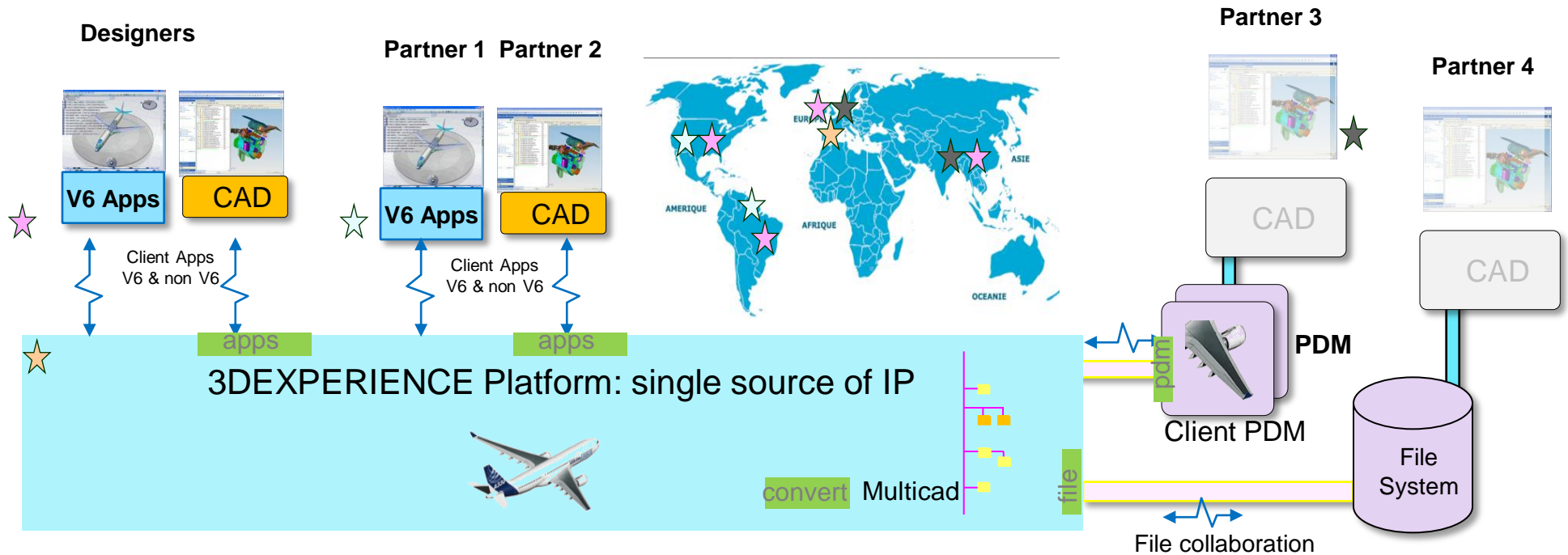


INTEROPERABILITE





3DEXPERIENCE Platform

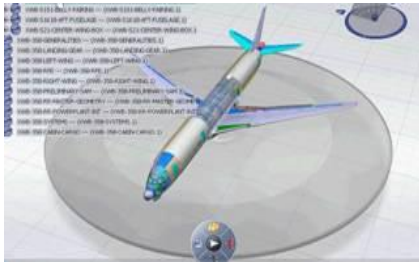


- Toutes les applications clientes sur une seule plateforme
- Apps, PDM, File & services de conversion ouverts pour les clients et partenaires
- Collaboration multisites bidirectionnelle

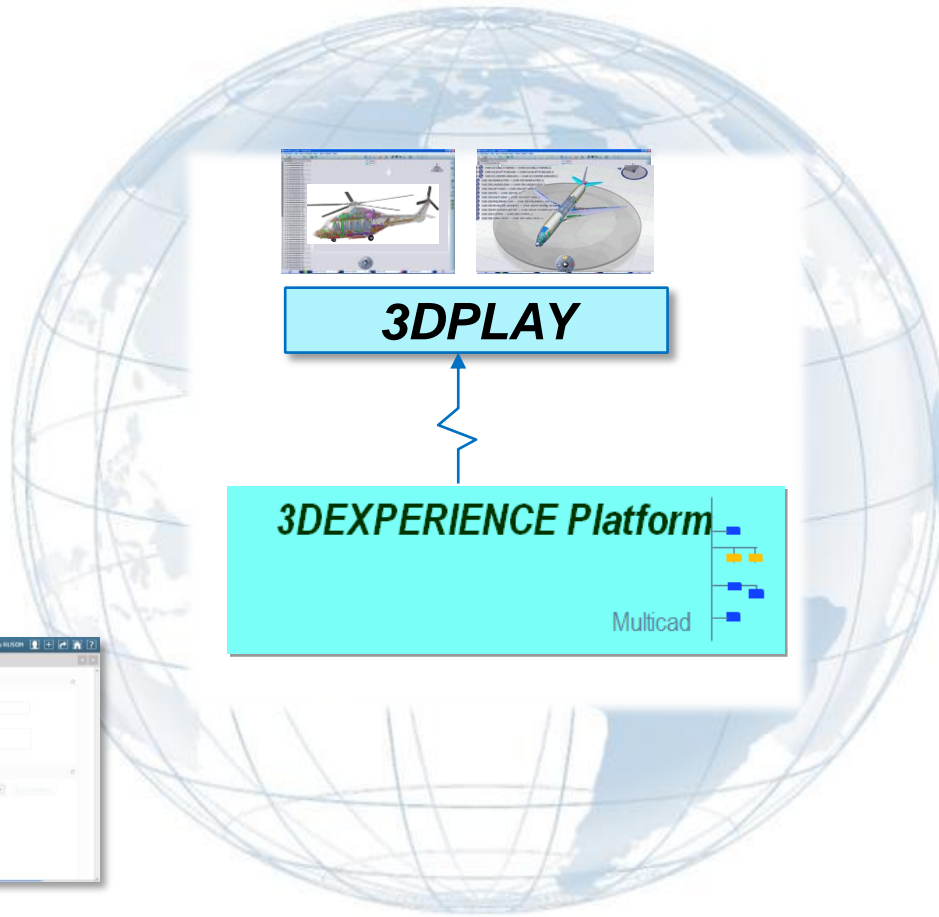
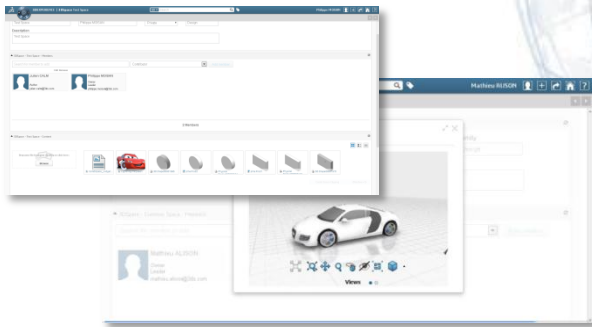


Visualisation et Expériences sur tout le contenu PLM

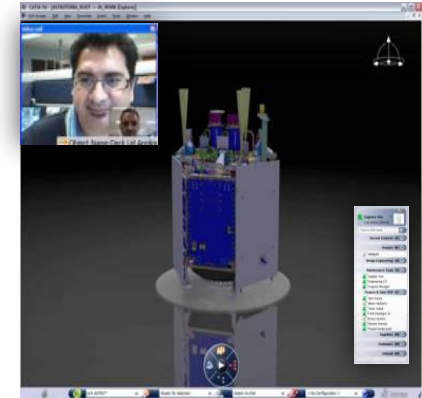
1. Recherche et Navigation rapide sur toutes les données (y compris MultiCAD)



4. Création et partage de tableaux de bord en 3D



2. Collaboration temps réel







3. Online et sécurisé



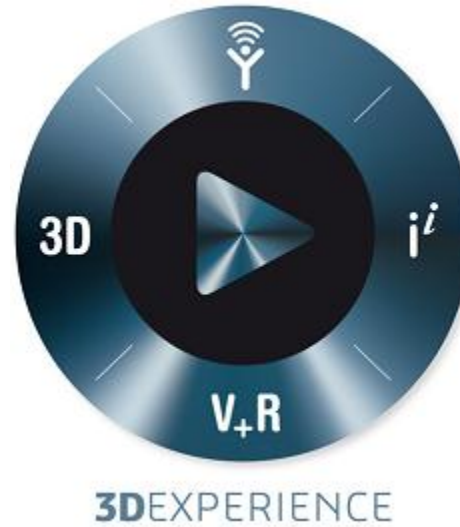


STEP : standard pour l'interopérabilité et l'Archivage Long Terme

- STEP est LE Standard International pour les échanges de données et l'Archivage 
- > 20 ans de coopération clients / vendeurs assurant une haute fiabilité   
- Description ASCII `#1=APPLICATION_CONTEXT('mand
#10=PRODUCT_DEFINITION(' ',
#3=PRODUCT_DEFINITION_CONTE` , et non binaire `PUIçX--sJUoOE90EI}>æ°0#
yú^w-{ò@æu<w,Y^"?~\Z,
É6w@b#p]o"Övø-ò±PZAqa0<
j]-[> ÚÍg_X00í@±.š÷Ú>#J0
«% ^ f ñq=üáVt+re° ÅR'áá`
- Entités complètement décrites, règles Express complétées par des Recommended Practices
- Format compact avec compression type ZIP (algorithme publié , sans licence)
- Propriétés de Validation pour assurer le contrôle de la qualité des échanges et des archives.

STEP est le seul format assurant un haut niveau de qualité dans les échanges et la pérennité des données pour l'archivage





STEP DANS LES PRODUITS DASSAULT SYSTEMES

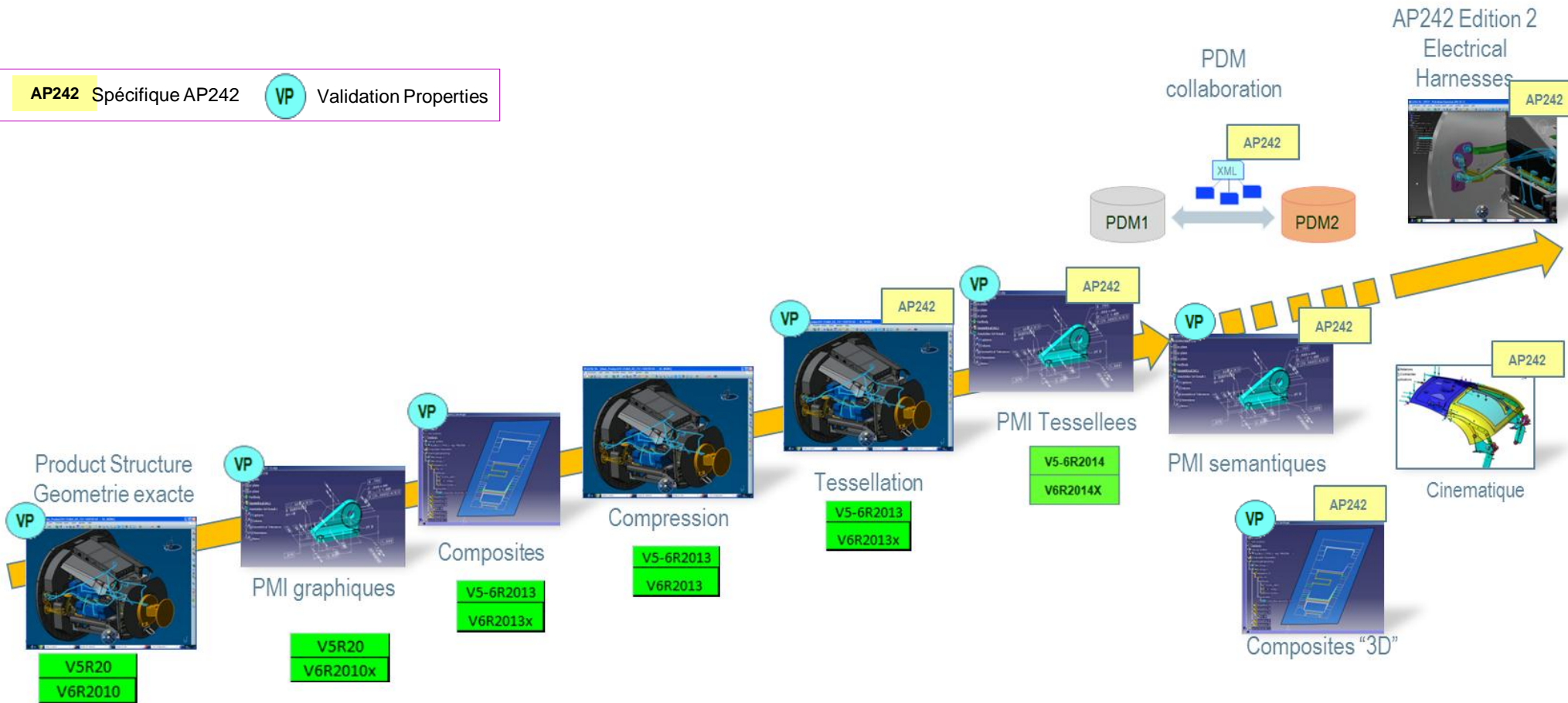




STEP : réalisations et plans

AP242 Spécifique AP242

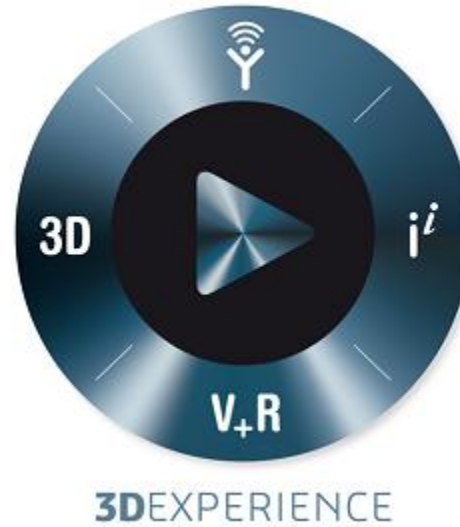
VP Validation Properties



Fonctionnalités supportées

Extensions futures



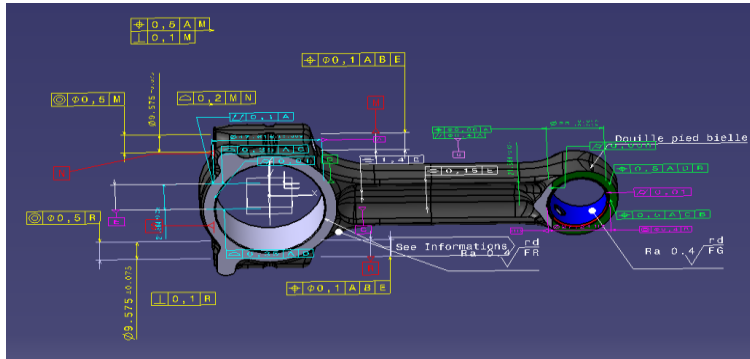


INTÉROOPÉRABILITÉ CAD

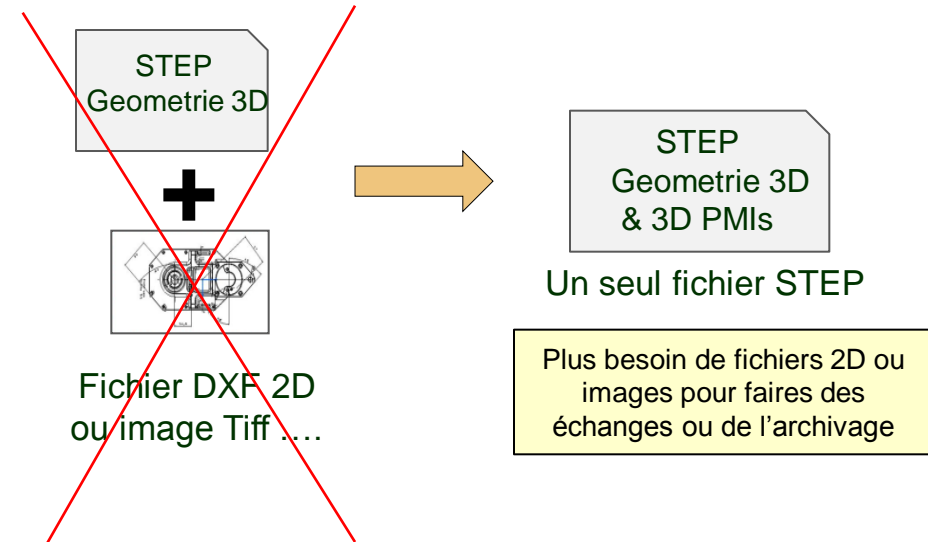




STEP PMI graphiques : dimensions et tolérances 3D



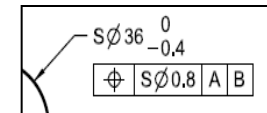
Dimensions et tolérances 3D



- Représentation visuelle 100% conforme à l'original
- Liens entre PMI et géométrie
- Captures
- Propriétés de Validation

AP242: l'utilisation des PMI tessellées divise par 2 la taille des données PMI

Exemples de PMI STEP



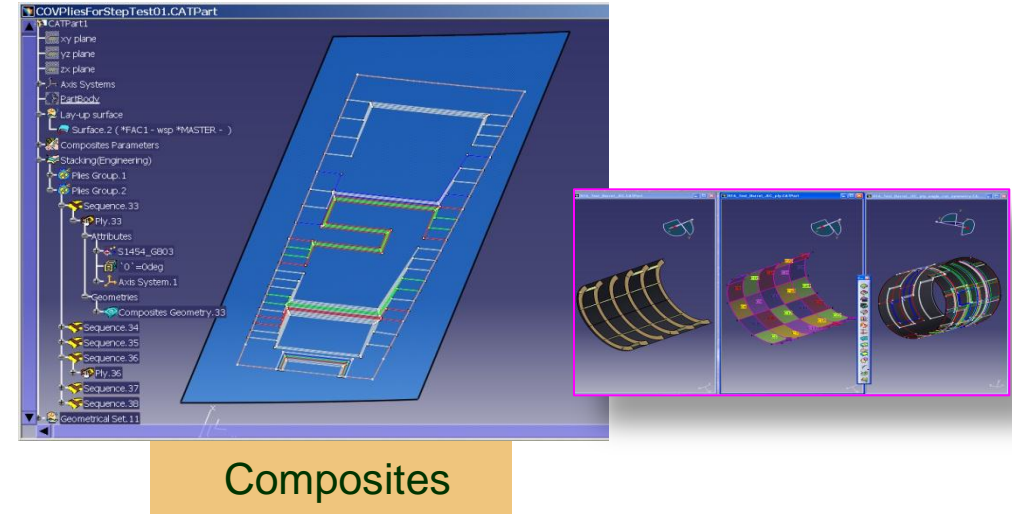
Status DS availability	V5	V6
AP203	V5R20	V6R2010x
AP214	V5R20	V6R2010x
AP242 CD Ed1	V5-6R2013	V6R2013x





STEP Specifications Composites

- De plus en plus de données composite dans les secteurs aéronautique et automobile
- 100% de la sémantique CATIA composite est échangée en STEP:
 - Ply
 - Sequence
 - Core
 - CutPiece
 - Matériau
 - ...



AP242: La tessellation va permettre de définir la géométrie en full 3D, avec un solide par pli.
Evaluation DS en 2014.

Status DS availability	V5	V6
AP203	V5-6R2013	V6R2013x
AP214		
AP242 CD Ed1	V5-6R2013	V6R2013x



Propriétés de Validation

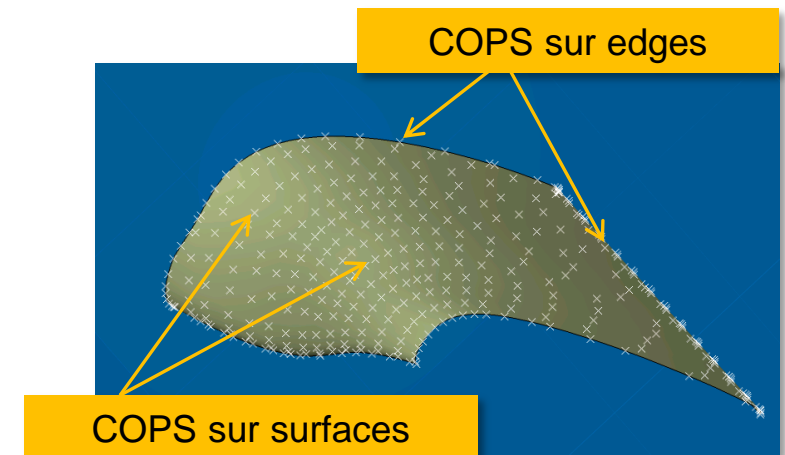
- Dans l'AP242, tous les domaines fonctionnels ont leurs propriétés de validation.
- Ces informations sont stockées dans les fichiers et permettent au système récepteur de vérifier la conformité des données reçues.
- Indispensable pour assurer la qualité des échanges et l'Archivage Long Terme

CATIA V5 et V6 supportent les Propriétés de Validation

Propriétés de Validation	CATIA V5	CATIA V6
Geometrie exacte (CoG, volume, aire)	OUI	OUI
Geometrie exacte avancee (COPS)	OUI	OUI
Product Structure (AVP)	OUI	OUI
Tessellation (TVP)	OUI	OUI
FTA graphiques	OUI	OUI
Composites	OUI	OUI

Status DS availability	V5	V6
AP203	V5R20	V6R2010x
AP214	V5R20	V6R2010x
AP242 CD Ed1	V5-6R2013	V6R2013x

Exemple: COPS
(points posés sur les faces et les edges)

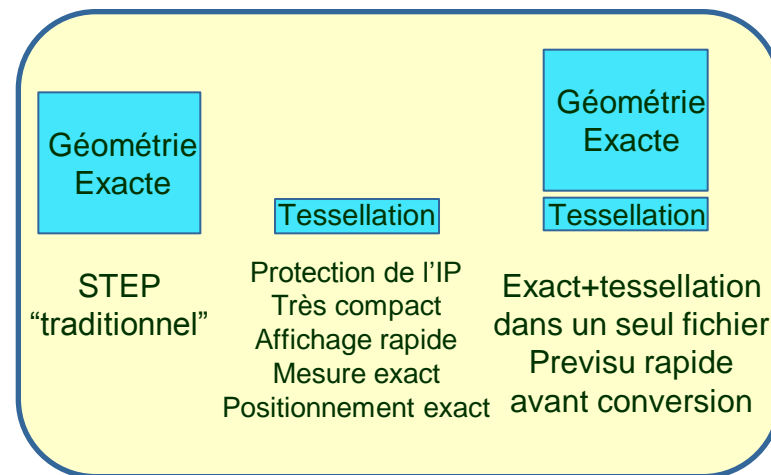
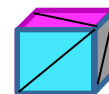






STEP AP242 Tessellation



- **Compacte, simple à implémenter** permettant une visualisation très rapide
- **Tessellation Structurée**
- **Intelligente: sans nécessiter le Brep , permet**
 - ◆ La mesure exacte
 - ◆ Le positionnement exact
 - ◆ Le lien avec les PMI
 - ◆ ...
- **Complémentaire ou alternative au BRep** →



Facteur 6 to 10 en reduction de taille

Model	STEP exact	STEP Tessel. Compressio	Ratio size		
transaxle	92.4 Mb	9.1 Mb	10.2		745000 triangles
Housing	7.5 Mb	1.2 Mb	6.3		101410 triangles




Status DS availability	V5	V6
AP203		
AP214		
AP242 CD Ed1	V5-6R2013	V6R2013x

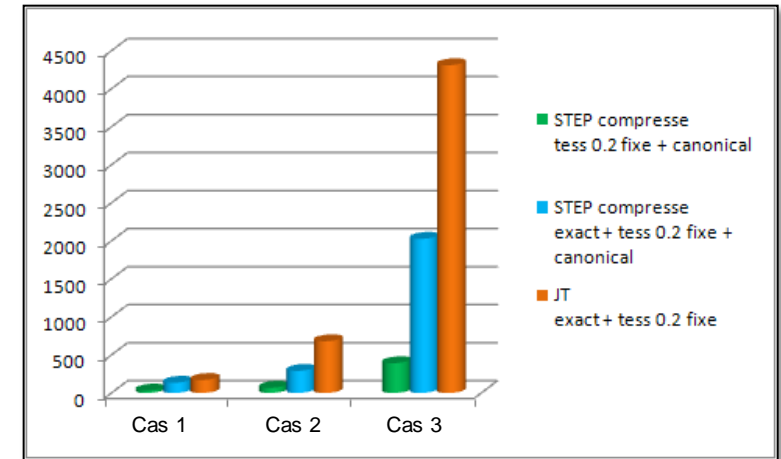




STEP AP242 : ultra lightweight dataexchange

- Tests effectués lors de benchmarks clients (aero et auto)
- A fonctionnalités équivalentes, STEP est plus compact que JT
 - Pour de la visualisation avec mesure exacte, PMI cross-highlight, STEP est 10 fois plus petit (pas besoin du Brep)
 - Pour des échanges de données exactes, STEP est jusqu'à deux fois plus compact

	STEP Tessellation	JT Tessellation	JT Tessellation + XT
Taille	69Mb 	113Mb 	643Mb 
Protection de l'IP	✓	✓	✗
Section simple	✓	✓	✓
Section solide	✓	✗	✓
PMI	✓	✓	✓
PMI cross highlight	✓	✗	✓
Mesure pt/pt	✓	✓	✓
Mesure face/face, ...	✓	✗	✓
Mesure exacte	✓	✗	✓





Synthèse CATIA V5 / CATIA V6

Type of information	Implemented
CAD assembly structure (one file)	YES
CAD assembly structure (Nested assemblies)	YES
3D exact geometry	YES
3D tessellated geometry	YES
3D PMI graphic presentation	YES
3D PMI semantic representation	IN PROGRESS
Composite design	YES
Kinematic	NO
Machining form feature	NO
3D parametric model	NO
Construction History	NO
STEP Implementation formats	Status
BO model XML	IN PROGRESS
ISO 10303-21	YES
Compressed file	YES
Additional fonctionnalités	Status
Geometric Validation Properties	YES
Annotation Validation Properties	YES
Assembly Validation Properties	YES
Saved view Validation Properties	YES
user defined attributes Validation Properties	YES
Color	YES
Invisibility	YES
Detailed conversion report	YES





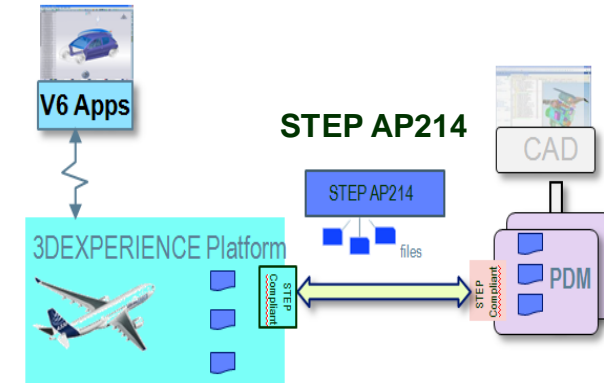
INTÉROOPÉRABILITÉ PDM



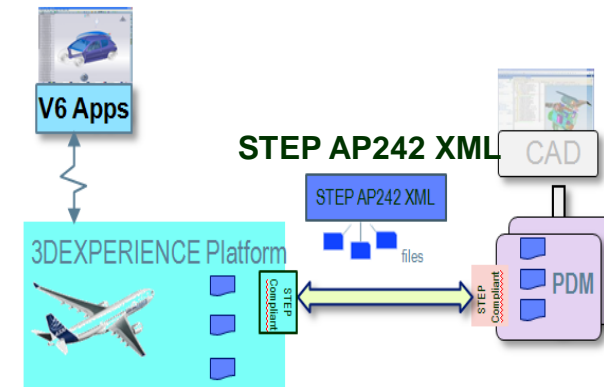
PDM collaboration: STEP AP242 XML

1) STEP AP214:

- ◆ Solution implémentée dans le cadre d'un projet client en V6R2013x
 - Non disponible commercialement pour l'instant
 - PDM collaboration

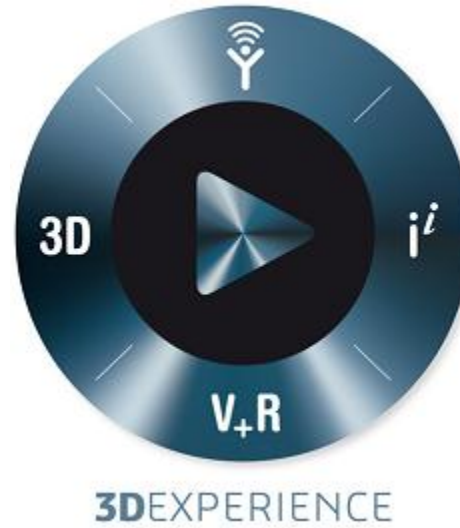


STEP AP214
vers
STEP AP242 XML



2) STEP AP242 XML PDM

- ◆ La collaboration PDM basée aujourd'hui sur le format XPDMXML sera disponible aussi au travers du format STEP AP242 XML
 - STEP AP242 PDM XML : Product structure , BOM, Metadata
 - Un connecteur AP242 XML sera disponible sur la 3DEXPERIENCE Platform
 - Tout système PDM fournissant un adaptateur STEP AP242 PDM XML pourra collaborer avec la 3DEXPERIENCE Platform



STEP VIEWERS





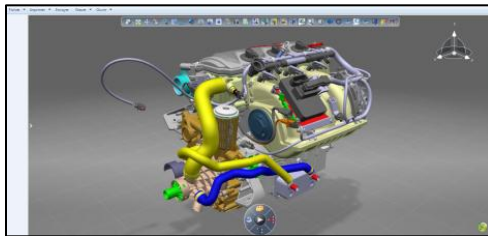
STEP viewers

- Visualisation native de fichiers STEP AP242 tesselles.
- Objectif: disponibilité client en V6R2013Y



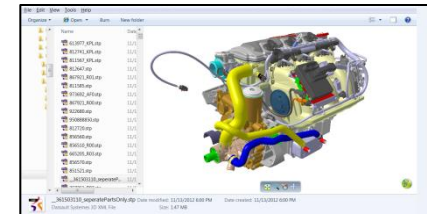
3DLive

Navigation 3D (TurnTable)
Zoom, pan, rotate
Product Structure Tree
Measure pt/pt, Min distance face/face, ...
Exact Measure on / between canonics
Shell Section, Solid section



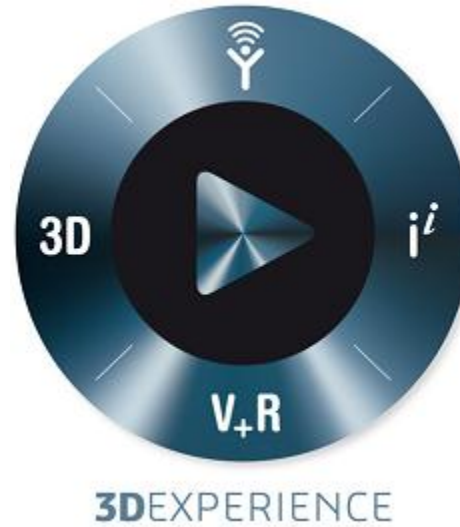
3DLive embed

Zoom, pan, rotate
Product Structure Tree
Measure pt/pt, Min distance face/face, ...
Exact Measure on / between canonic shapes
Shell Section, Solid section



Preview Windows

Zoom, pan, rotate



IMPLICATION DE DASSAULT SYSTEMES DANS LES ORGANISMES LIES AUX STANDARDS



Implication de DS dans la standardisation STEP

- DS participe à tous les Test rounds du CAX-IF depuis le TR2J (1999)

Vendor	System	System Code	CAX-IF Test Round																	System Code	Rounds participated	
			1J	2J	3J	4J	5J	6J	7J	8J	9J	10J	11J	12J	13J	14J	15J	16J	17J			18J
Adobe	Acrobat 3D	a3																			a3	0
Autodesk	AutoCAD / MDT	ac	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								ac	12
Alibre	Alibre Design	ai				x	x														ai	4
Autodesk	AliasStudio	al	x		x																al	9
Dassault	CATIA V4/V5	c4/c5		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	c4/c5	18
ISD	HiCad	hc							x	x	x										hc	3
DataKit CrossCad	CATIA V5	d5																		x	d5	1
DataKit CrossCad	Pro/Engineer	dp																		x	dp	1
DataKit CrossCad	Unigraphics	u																			u	0



- DS est membre de ProSTEP et PDES, inc

- Collaboration étroite avec les experts STEP et les autres vendeurs pour améliorer l'interopérabilité et l'Archivage Long Terme



- Coopération avec le LOTAR

- Définition des modèles de données (tessellation, PMI, ...)
- Participation aux pilotes LOTAR pour valider les modèles de données



Source	Target	Source	Target
Autodesk Inventor	Autodesk Inventor	Autodesk Inventor	Autodesk Inventor
CADKEY	CADKEY	CADKEY	CADKEY
CATIA V5	CATIA V5	CATIA V5	CATIA V5
CATIA V4	CATIA V4	CATIA V4	CATIA V4
UGS	UGS	UGS	UGS
PROENGINEER	PROENGINEER	PROENGINEER	PROENGINEER
Unigraphics	Unigraphics	Unigraphics	Unigraphics

- DS est membre AFNOR/IDMI

- Participations aux travaux de normalisation, meetings ISO TC184/SC4



MERCI DE VOTRE ATTENTION

