

Patrimoine et contenu Numérique

TerraNumerica

*“ Numérisation des territoires
et de leurs ressources
et accès au contenu géolocalisé ”*



Forum TER@TEC, 16 juin 2010

TERRANUMERICA

Ce document est la propriété des partenaires du Consortium Terra Data,
agissant sous la marque TerraNumerica.
Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable.

cap-digital
Paris Region

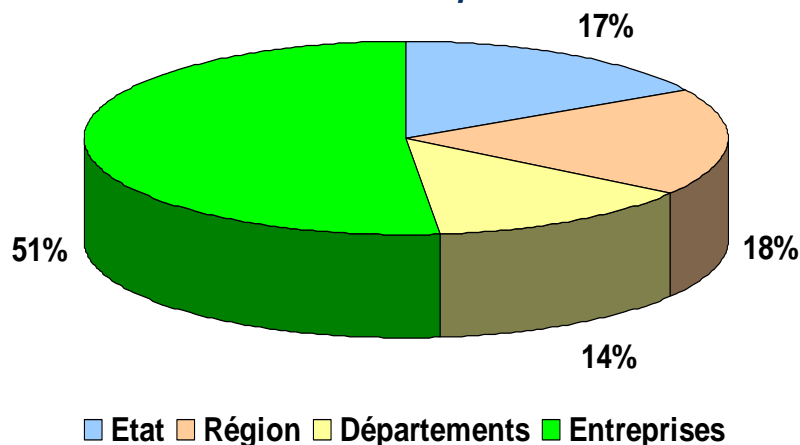
TerraNumerica en chiffres

Un investissement

- Budget : **12,4 M€**
- Financement : **8 financeurs**



- Subventions : **5,9 M€**



Un consortium

- Consortium : **17 partenaires**
 - 1 grande entreprise (Chef de File)
 - 8 petites & moyennes entreprises
 - 8 laboratoires & académiques



Un effort de recherche

- Thèses : **13**
- Publications scientifiques : **46**

Forum TER@TEC, 16 juin 2010

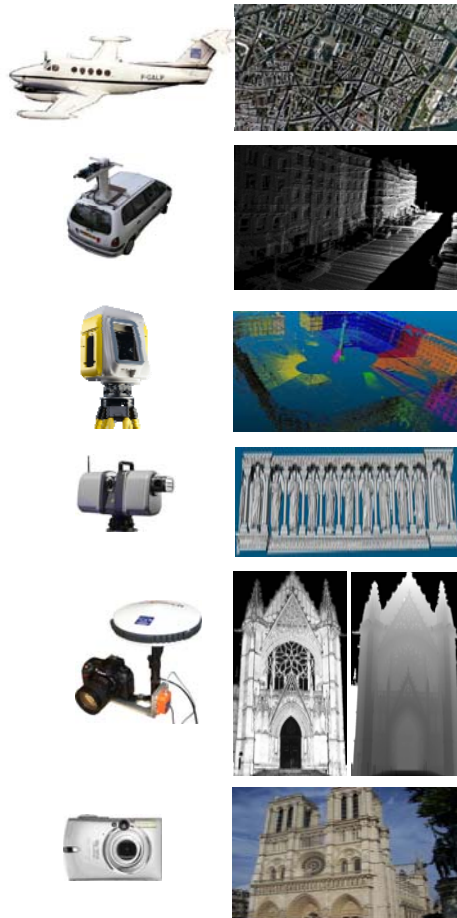
TerraNumerica : définition du projet

- Le projet **TerraNumerica** s'inscrit comme un projet structurant du Pôle de compétitivité en Île-de-France Cap-Digital, sur l'axe « Patrimoine numérique », projet labellisé le 13/02/06, début officiel **1 juillet 2006** et début effectif au **1 janvier 2007**, pour une durée de **3 ans**.
- Ce projet vise à construire un projet coopératif sur : **la numérisation des territoires et de leurs ressources et la valorisation multimédia de ces informations (visualisation et accès au contenu géo-localisé)**:
 - ⇒ Développement des **technologies de production et d'exploitation**
 - ⇒ **Traiter la diversité des sources d'acquisition de données**
 - ⇒ **Améliorer la fidélité de la représentation (reconstruction)**
 - ⇒ **Automatiser le processus de production (productivité)**
 - ⇒ **Traiter la diversité des cibles d'exploitation**
 - ⇒ **Améliorer l'accès au contenu (connexion, streaming)**
 - ⇒ Intégration des technologies dans une plateforme de **production**
 - ⇒ Intégration des technologies dans des plateformes d'**exploitation**
 - ⇒ Prototypage d'applications et d'**usages** potentiels

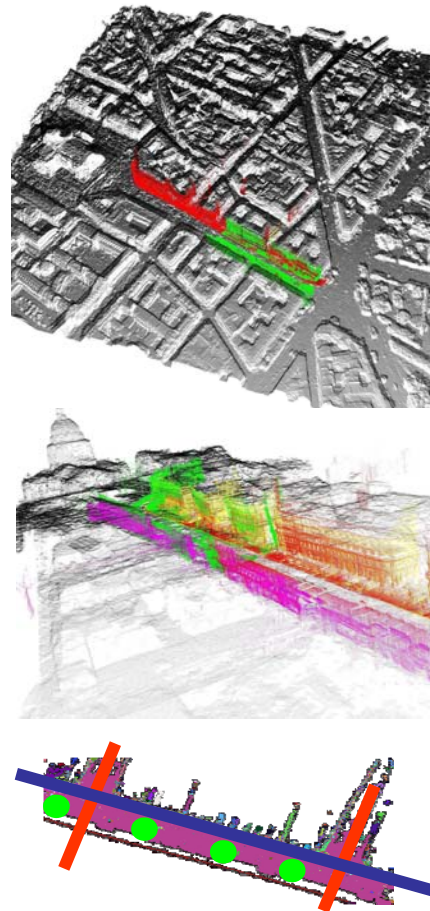
Forum TER@TEC, 16 juin 2010

Développement des Technologies de production

Technologies d'Acquisition



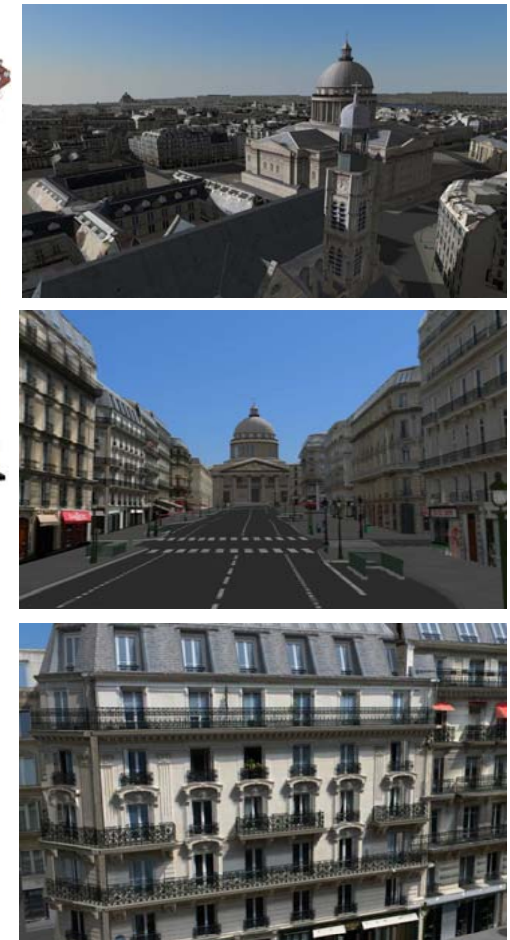
Technologies de Recalage/Filtrage



Technologies de Reconstruction



Technologies d'Intégration



⇒ **Plateforme de production**

Forum TER@TEC, 16 juin 2010

TERRANUMERICA

Ce document est la propriété des partenaires du Consortium Terra Data, agissant sous la marque TerraNumerica. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable.

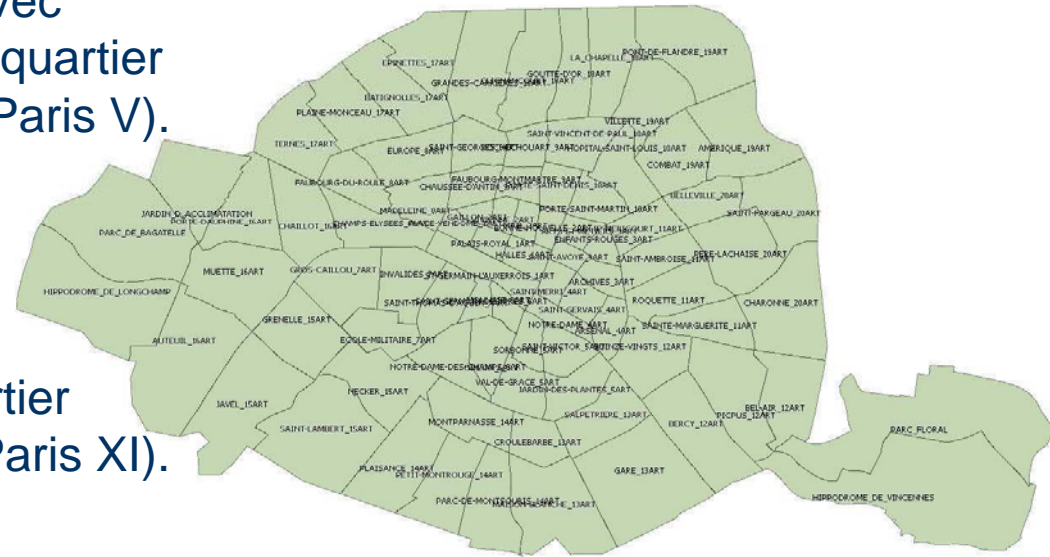
cap-digital
Paris Region

Maquette 3D urbaine : dimensionnement (1)

Représentation des 88 quartiers qui composent Paris :

6 quartiers en modélisation fine, avec environ **1 000 000 polygones** par quartier représenté (ex quartier Sorbonne Paris V).

82 quartiers en modélisation géotypique avec environ **100 000 polygones**, en moyenne, par quartier représenté (ex quartier Roquette Paris XI).



ce qui représente environ **14 000 000 polygones** générés.

Maquette 3D urbaine : dimensionnement (2)

Nombre d'éléments urbains représentés :

Nombre de bâtiments géospécifiques : **50**

Nombre de bâtiments géotypiques : **~120 000**

Nombre d'éléments de mobilier urbain pris en compte: **~300** (avec un nombre de type d'objets 3D de mobilier urbain : 10)

Nombre d'arbres traités et posés : **~12 000**



Volume de données utilisé :

La géométrie 3D (bâtiment, voirie) représente un volume de **1 GB**.

Les textures géotypiques (principalement les façade) associées représentent un volume de **500 MB**.

L'imagerie géoréférencée (imagerie aérienne) représente un volume de **22 GB**.

Maquette 3D urbaine de la ville de Paris



Une superficie couvrant la ville entière

Forum TER@TEC, 16 juin 2010

TERRANUMERICA

Ce document est la propriété des partenaires du Consortium Terra Data, agissant sous la marque TerraNumerica. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable.

cap-digital
Paris Region

Maquette 3D urbaine de la ville de Paris



Un détail de façade lisible par un piéton

Forum TER@TEC, 16 juin 2010

TERRANUMERICA

Ce document est la propriété des partenaires du Consortium Terra Data, agissant sous la marque TerraNumerica. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable.

cap-digital
Paris Region

Développement des Technologies d'exploitation

Technologies de Rendu 3D Temps-Réel

Technologies de Virtualité Augmentée

Technologies de Compression

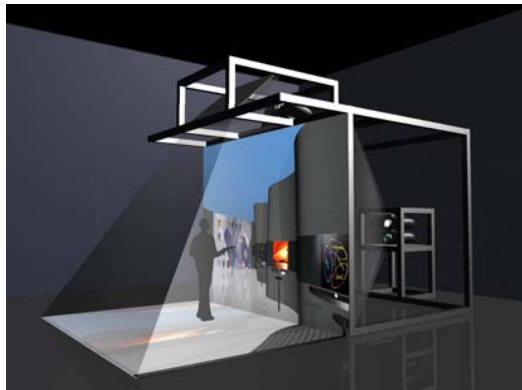
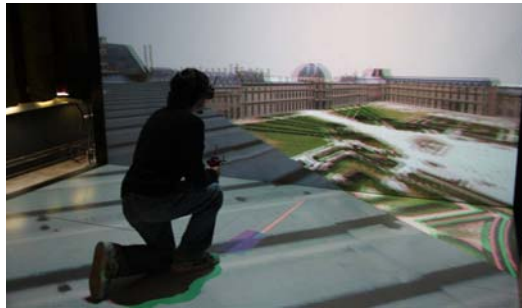
Technologies d'Accès au Contenu

Technologies de Réalité Virtuelle

Technologies de Réalité Augmentée

Technologies de Rendu déporté

Technologies de Rendu embarqué



⇒ Plateformes d'exploitation visuelle et d'accès au contenu

Forum TER@TEC, 16 juin 2010

TERRANUMERICA

Ce document est la propriété des partenaires du Consortium Terra Data, agissant sous la marque TerraNumerica. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable.

cap-digital
Paris Region

Prototypage d'usages potentiels

**Aménagement
& Urbanisme**



**Tourisme
& Culture**



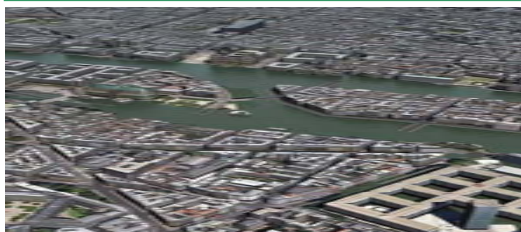
**Sécurité
& Sûreté**



**Patrimoine
architectural**



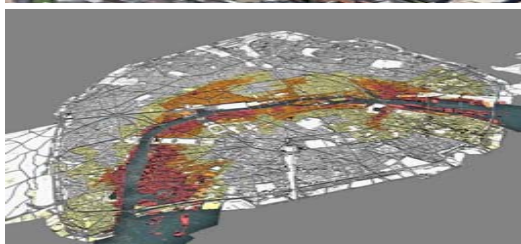
**Simulation
Environnementale**



**Services
web**



Immobilier



Artistique



⇒ **Grande variété d'applications potentielles**

Forum TER@TEC, 16 juin 2010

TERRANUMERICA

Ce document est la propriété des partenaires du Consortium Terra Data, agissant sous la marque TerraNumerica. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable.

cap-digital
Paris Region

Démonstration TerraNumerica

TERRANUMERICA cap digital **TN**

THALES STAR-APIC tecdev

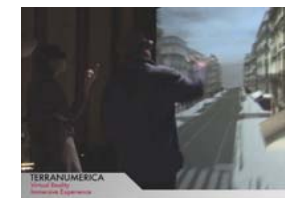
ARCH VIDEO Trimble BeTomorrow leden

INSI geomatics CiTu IGN MONDEGA

INSTITUT TELECOM TELECOM SudParis TELECOM ParisTech

NAVIGITE INRIA

TERRANUMERICA
Making of



Forum TER@TEC, 16 juin 2010

TERRANUMERICA

Ce document est la propriété des partenaires du Consortium Terra Data,
agissant sous la marque TerraNumerica.
Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable.

cap digital
Paris Region

Le Futur de TerraNumerica

TerraDynamica : Représenter la « vie dans la ville »

Fournir une simulation interactive temps réel, de masse (**100 000 piétons, 1000 véhicules**), des acteurs urbains (animation et représentation) pour des environnements virtuels, réalistes et dynamiques.

Réseaux de transport de surface :

- bus
- ...
- ...

Trafic :

- automobiles
- cyclistes
- ...



Signalisation routière :

- feux tricolores
- ...
- ...

Personnages :

- personnes isolées
- groupes de personnes
- foules
- ...

Forum TER@TEC, 16 juin 2010

TERRANUMERICA

Ce document est la propriété des partenaires du Consortium Terra Data, agissant sous la marque TerraNumerica. Il ne peut être communiqué à des tiers sans autorisation écrite préalable.

cap-digital
Paris Region