

Sous projet NOE CARTODATA

COMPTE-RENDU DE LA REUNION DE RESTITUTION DU SOUS-PROJET CARTODATA (05 JUIN 2007 - VALBONNE, FRANCE)

(Carine Tomé)

LIEU : CÉPAM, 06560 Valbonne Sophia Antipolis, France.

LISTE DES PARTICIPANT (par ordre alphabétique) :

- **BOURON VERONIQUE** : directeur d'agence (ALTEN Sophia Antipolis)
- **BOUTROS NADER** : conseiller (PASS Technologie)
- **BOYRIE NICOLAS** : chargé de la gestion intégrée des Risques et Catastrophes Naturels / SIG (REMIFOR)
- **BRAEMER FRANK** : coordinateur général CARTODATA (CÉPAM)
- **COTTO KELIG YANN** : conservateur (service du patrimoine ville de Fréjus)
- **DAVTIAN GOURGUEN** : ingénieur SIG (CÉPAM)
- **DELESTRE XAVIER** : conservateur régional de l'archéologie (SRA - DRAC PACA)
- **GUILCHER ARMELLE** : ingénieur d'étude (SRA - DRAC PACA)
- **HUMBLLOT CAROLINE** : collaboratrice du Projet NOÉ - INTERREG III C (Direction de la Culture et du Patrimoine)
- **LEMME ALBERTO** : consultant technique sur la sismicité (Surintendance de Molise / CNR-ITC)
- **MAGNARDI NATHALIE** : attachée de conservation (Musée des Merveilles de Tende)
- **MARROU PASCAL** : ingénieur d'étude - Carte archéologique (DRAC PACA - SRA)
- **OGLIANI STEFANO** : coordinateur financier CARTODATA (CÉPAM)
- **PASQUALINI MICHEL** : directeur (service du patrimoine ville de Fréjus)
- **PINÇON GENEVIEVE** : coordinatrice de l'Atlas de l'Architecture et du Patrimoine (Ministère de la Culture et de la Communication)
- **PORTALIER NICOLAS** : archéologue
- **ROSCIAN SUZANNE** : documentaliste (CÉPAM)
- **SAGLIER ANNE**
- **SANDRONE SILVIA** : attachée de conservation (Musée des Merveilles de Tende)
- **TOME CARINE** : coordinatrice technique CARTODATA (CÉPAM)

PROGRAMME :

10h00 - 12h30 : LE SOUS-PROJET CARTODATA

- Caroline HUMBLLOT : Le projet NOÉ - INTERREG III C SUD.
- Caroline HUMBLLOT : Présentation des principaux programmes européens pour 2007-2013.
- Frank BRAEMER : Présentation générale du sous-projet CARTODATA.
- Frank BRAEMER & Carine TOMÉ : Le projet PACA - Réalisations mars 2006 à juillet 2007.
- Alberto LEMME : Identification de niveaux de connaissances appropriés à la préparation de la prévention à différentes échelles géographiques (méthodologie développée par les partenaires de la région Molise).
- Nicolas BOYRIE : Analyses de la vulnérabilité et élaboration de plans de prévention spécifiques : le Musée des Merveilles de Tende, La chapelle Cocteau à Fréjus, l'aqueduc de Fréjus (plans 3P du REMIFOR).
- Alberto LEMME : Analyse et élaboration d'un plan de prévention pour la cathédrale de Tende (Alpes-Maritimes) par un expert de la région Molise.

13h30 - 16h00 : BASES DE DONNEES ET SIG

Sous projet NOE CARTODATA

- Frank BRAEMER & Nader BOUTROS : Base de données documentaires géoréférencées du patrimoine archéologique et historique des Alpes-Maritimes (BDAM) ; CG06-CÉPAM / Société PASS-TECH.
- Kelig Yann COTTO : Base de données du service du patrimoine de Fréjus.
- Geneviève PINÇON : Atlas du Patrimoine. Partage de données.
- Carine TOME : Entrepôt de données du patrimoine CARTODATA ; CÉPAM / Société ALTEN.
- Gourguen DAVTIAN : Serveur cartographique et mise en ligne des données de l'entrepôt CARTODATA ; CÉPAM.

I - LE PROJET NOÉ – INTERREG IIIC SUD (Caroline Humblot)

Le projet NOÉ "**Patrimoine et prévention des risques naturels**" rassemble 5 partenaires européens : Région Molise (Italie), Sicile (Italie), Préfecture de l'Attique de l'Est (Grèce), Région du Nord (Portugal) et Région Provence-Alpes-Côte d'Azur (France).

Il vise à développer la coopération et les échanges de techniques entre régions méditerranéennes ; fédérer et dynamiser le réseau des opérateurs du patrimoine pour les aider à faire face aux catastrophes naturelles ; faciliter la prise de décision au niveau local.

Les orientations définies pour les **12 sous-projets** sont : Système d'intégration Géographique, Formation, Transfert de bonnes pratiques et méthodologies, Management et plan de protection, Intervention et restauration.

II- PRESENTATION DES PRINCIPAUX PROGRAMMES EUROPEENS POUR 2007-2013 (Caroline Humblot)

Les principaux programmes de coopération à venir sont :

- Transfrontalier Franco-italien : **ALCOTRA II** -><http://www.interreg-alcotra.org/>
- Transnational : **Espace ALPIN II** -><http://www.alpinespace.org/>
- Transnational : **Espace MED** -><http://www.interreg-medocc.org/>
- Interrégional : **IV C** -><http://www.interreg3c.net/>
- Instrument Européen de **Voisinage** et de Partenariat : IEVP / ENPI-CBC – Coopération transfrontalière - Bassin Maritime MED

III - NOÉ CARTODATA : CARTES DE RISQUE DU PATRIMOINE (Frank Braemer)

Le sous-projet compte les **6 partenaires** suivants : Câmara Municipal do Porto (Nord Portugal), Università' Degli Studi del Molise, Soprintendenza del Molise, ITC-CNR (Molise), Commune di Sortino (Sicile), CÉPAM (PACA). Chacun de ces partenaires a développé ses propres collaborations en région.

Malgré la diversité des situations institutionnelles des différents partenaires, définition d'un objectif commun : organiser la communication de l'information entre les intervenants (services municipaux, de prévision, d'intervention, du patrimoine). Des outils communs sont également définis en vue de la protection du patrimoine culturel face aux risques naturels : les bases de données et les Systèmes d'Information Géographique.

IV - LE PROJET PACA : REALISATIONS MARS 2006 - JUILLET 2007 (Frank Braemer & Carine Tomé)

Sous projet NOE CARTODATA

Le CÉPAM (laboratoire CNRS) bénéficiait d'une **expérience propre** en matière de bases de données et de SIG mais aussi d'un **contexte favorable** pour mener à bien le sous-projet CARTODATA.

Les **collaborations en région PACA** qui ont pu être développées sont au nombre de 5 : Service du patrimoine de la ville de Fréjus, Musée départemental des Merveilles (Tende- CG06), Centre de Conservation du Livre (Arles), Bureau de Recherches Géologiques et Minières (Marseille), Réseau Euro Méditerranéen d'Information et de Formation pour la gestion des Risques (Draguignan).

Les principales activités à mener dans le cadre du sous-projet étaient les suivantes :

- **Activité 1 = Inventaire et analyse des bases de données existantes** (problème de l'hétérogénéité des données et de la définition de la vulnérabilité des biens) ;
- **Activité 2 = Production de scénarios complets d'adaptation des bases de données aux cas particuliers** (choix de scénarios significatifs) ;
- **Activité 3 = Modèles conceptuels, cahiers des charges et prototypes** (géo-localisation, mutualisation et actualisation des données).

Choix méthodologiques : prévention

- **Méthodologie italienne :**
 - Plan de prévention spécifique aux édifices religieux.
 - Application à la cathédrale de Tende (Notre-Dame de l'Assomption) par Alberto Lemme.
- **« Plans 3P » du REMIFOR :**
 - Méthodologie développée dans le cadre du sous-projet Noé OFORIP.
 - Application sur les 3 édifices suivants : musée des Merveilles de Tende, chapelle Cocteau de Fréjus, parcours de l'aqueduc de Fréjus.



Des **choix** ont du être effectué à différents niveaux :

- **Données** = 3 bases sur le patrimoine à différentes échelles (région PACA, département des Alpes-Maritimes et commune de Fréjus), des fonds de cartes d'aléas (PPR et cartes BRGM).
- **Définitions** = patrimoine culturel, vulnérabilité, thesaurus.
- **Plans de prévention et d'intervention** = application sur des édifices de la région PACA de la méthodologie italienne (édifices religieux) et des plans 3P développés par le REMIFOR.

- **Inventaires** = enrichissement des données de la Base de données documentaires géo-référencées du patrimoine archéologique et historique des Alpes-Maritimes (patrimoine des communes littorales du 06 et de la vallée de la Roya) ; vérification et validation de la documentation archéologique du service du patrimoine de la ville de Fréjus.

- **Outils** = conception d'un entrepôt de données du patrimoine et mise en place d'un serveur cartographique Arc IMS.

V - IDENTIFICATION DES NIVEAUX DE CONNAISSANCE APPROPRIES A LA PREPARATION DE LA PREVENTION A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES (Alberto Lemme)

Voir l'article "Rischio sismico, prevenzione, livello di conoscenza" à l'adresse suivante : <http://noe.cartodata.free.fr/spip.php?article291>.

VI - PLAN DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE DU PATRIMOINE (Nicolas Boyrie)

Le plan 3P répond à la problématique de gestion du patrimoine menacé par les aléas naturels. Il apporte une **méthodologie opérationnelle pour les professionnels de la sécurité civile**, en cas de risque sur les biens patrimoniaux et une **formation aux responsables patrimoniaux** pour défendre leurs collections et mettre en œuvre les premières mesures de sauvegarde et de mitigation.

Sous projet NOE CARTODATA

Couplé à une double formation sur les risques et le patrimoine, ce sous projet tend à développer une collaboration entre les professionnels du patrimoine et de la sécurité civile pour permettre un partage des connaissances, une mutualisation des savoirs, afin de répondre le plus efficacement à la problématique de gestion du patrimoine face aux risques naturels.

VII - METHODOLOGIE UTILISEE EN MOLISE SUITE AU TREMBLEMENT DE TERRE DE 2002 POUR RESTAURER LES BIENS MONUMENTAUX (LIGNES DE CONDUITES POUR LE PATRIMOINE CULTUREL) (Alberto Lemme)

- Présentation de la méthode.
- Analyse de l'église S. Pietro in Vincoli.
- Analyse et plan de prévention pour la cathédrale de Tende (Alpes-Maritimes).
- Analyse et plan de prévention pour la cathédrale de Porto (Portugal).

Voir l'article "Rischio sismico, prevenzione, livello di conoscenza" à l'adresse suivante : <http://noe.cartodata.free.fr/spip.php?article291>.

VIII - BASE DE DONNEES DOCUMENTAIRES GEOREFERENCEES DU PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE ET HISTORIQUE DES ALPES MARITIMES : TRAVAUX 2004-2007 (Frank Braemer & Nader Boutros)

La gestion territoriale du patrimoine, comme la recherche scientifique sur ce patrimoine, reposent en premier lieu sur une connaissance de l'existence et de la localisation des éléments de ce patrimoine. Cela impose de disposer d'outils de travail utilisant les concepts actuels de l'enregistrement, du traitement et de la visualisation des données localisées. Le lieu, le monument, le site (et donc leur localisation) sont en effet une entrée de base de l'identification des éléments du patrimoine.

Le nombre et la diversité des inventaires établis depuis des décennies rendent nécessaire leur compilation. Le groupement de ces connaissances, quelles qu'elles soient, impose la mise au point de référentiels communs de lieux et éléments du patrimoine cohérents et mis à jour et d'outils informatique en ligne facilitant l'accès et la consultation de ces informations : c'est l'objectif fixé en commun par les services du patrimoine du Conseil Général et le centre de documentation du CÉPAM en 2004. La base a été réalisée et livrée en juin 2006, puis complétée en février 2007 par des outils nouveaux.

Un portail web donne accès en ligne (actuellement accès restreint) aux bases d'information suivantes :

- une base de données « sites et entités » (6590 fiches au 1/1/2007). L'information est issue des bases préexistantes - inventaire patrimonial des AM fourni par Jean-Claude Poteur (CG 06), - extrait de la base Patriarche fourni par la DRAC-PACA, - base "Enceinte" élaborée à l'occasion du PCR Enceinte dirigé par Michiel Gazenbeek (CÉPAM), - inventaire des sites établi par Mr. Fulconis, - base CARTA du centre de documentation archéologique concernant les Alpes-Maritimes, élaborée par Suzane Roscian (CÉPAM).



- une base de données bibliographiques (1800 références enregistrées et indexées) ;

Sous projet NOE CARTODATA

- une base de données des pré-inventaires de mobilier archéologique conservé dans les musées du département ;
- des documents sous différents formats informatique (PDF, JPG, DOC) associés aux différentes fiches.

Les outils de consultation disponibles en ligne sont :

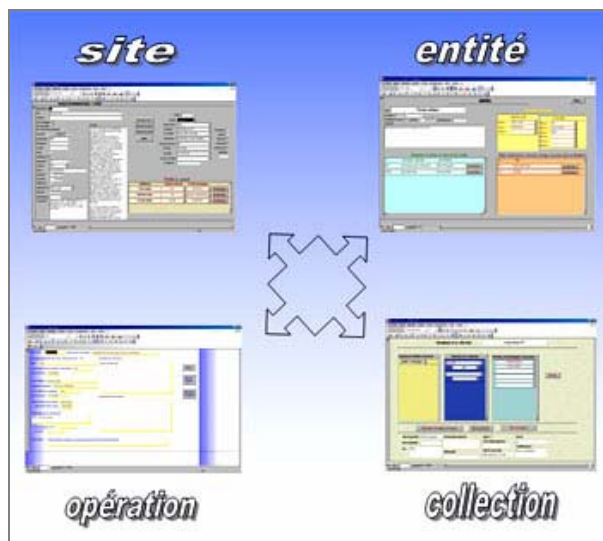
- un accès aux fichiers d'information (tous sous format XML) ;
- un serveur de documents associés (aux formats PDF, JPG, DOC, ou accès par lien web sur d'autres bases) ;
- un serveur d'information géographique (de type WFS) gérant les toponymes associés aux coordonnées géographiques ;
- un serveur de cartes thématiques combinables (topographie à 2 échelles différentes, routes, hydrographie, etc.) permettant de visualiser les localisations de sites ;
- un accès de saisie en ligne ;
- un outil de sélection et de traitement préliminaire des données sélectionnées ;
- des outils de modulation des autorisations d'accès ;
- des thesaurus d'indexation fondés sur les thesaurus Patriarche, Mérimée et Palissy ;
- des systèmes d'exportation de données sous différents formats informatique (CSV, XLS, XML) ;
- un serveur d'impression des données.

Un outil en ligne NOÉ Cartodata, **entrepôt de données** issues de bases de données hétérogènes, est associé à ce portail.

L'ensemble d'outils disponibles en ligne et les technologies mises en œuvre utilisent les derniers développements des TIC : ce portail compte parmi les accès aux données du patrimoine les plus modernes réalisés en France au cours des 4 dernières années.

IX - BASE DE DONNEES DU SERVICE DU PATRIMOINE DE FREJUS (Kelig Yann Cotto)

Le sous programme Cartodata a été l'occasion pour le service du patrimoine de la ville de Fréjus de se lancer dans la conception d'une nouvelle base de données gérant à la fois ses interventions, sa connaissance du bâti et du sous-sol, et les collections dont il a la charge.



En partie appuyée sur une base préexistante qui a eu son utilité en tant que premier inventaire des sites archéologiques, ce nouvel outil repose sur un modèle complètement différent liant dans des relations plusieurs à plusieurs quatre tables principales :

- **ZONES PATRIMONIALES** = vestiges en élévation ou enfouis, repérés et conservés ;
- **OPÉRATIONS** = études scientifiques, que celles-ci prennent la forme d'interventions de terrain ou de recherches en archives ;
- **COLLECTIONS** = lot d'objets ou objets individualisés ;
- **ENTITÉ** = unité chronologique et fonctionnelle.

Ces 4 tables ont un lien ODBC avec une base de données cartographique où chaque objet est enregistré avec son emprise. Ce système devrait permettre par l'intermédiaire de requêtes de produire des cartes thématiques et prédictives, concernant par exemple le potentiel informatif du sous-sol. Il est

Sous projet NOE CARTODATA

également un outil destiné à la gestion physique et scientifique du mobilier découvert en fouille. Enfin, l'adoption dans le cadre de Cartodata de thesaurus communs et standardisés au niveau national offre à cette base des possibilités d'exportation vers d'autres entrepôts (autre Cartodata, on pense notamment à la Carte Archéologique du Ministère de la Culture).

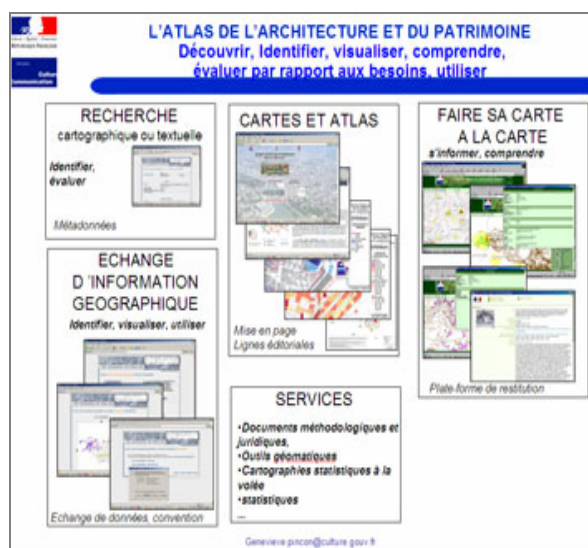
Cartodata a également été le déclencheur d'une **opération de contrôle et de repositionnement de sites repérés anciennement** en prospection pédestre qui n'avait bénéficié que d'un simple pointage sur carte. L'utilisation d'un ordinateur de poche couplé à un GPS a permis une relocalisation précise des sites dont la position et l'emprise ont pu être saisis in-situ. Des décalages atteignant parfois plus d'une centaine de mètres ont ainsi pu être corrigés modifiant alors de façon conséquente la perception de leur environnement (voisinage, présence d'un couvert dense, sommet plutôt que versant, etc.).

Répondant à la logique de prévention des risques naturels voulue par le programme Noé, la base de données patrimoniale de la ville de Fréjus s'est transformée en un outil de prévention plus large anticipant les risques induits par le développement urbain. En permettant également à un service opérateur de mieux contrôler sa documentation scientifique et d'analyser ses sources, elle s'inscrit dans une démarche scientifique. Enfin, les développements à venir (logiciels libres, accessibilité hiérarchisée sur internet,...) devrait lui permettre à terme de devenir auprès de la communauté des chercheurs un outil de connaissance et d'échange.

X - L'ATLAS DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE. UN OUTIL PARTAGE D'AIDE A LA CONNAISSANCE ET A LA GESTION DU TERRITOIRE (Genevève Pinçon)

À l'origine de la conception de cet atlas, une situation problématique : difficultés à publier des cartes et des plans, à échanger des données géoréférencées (grande variété des modes de production des données, absence d'outils adaptés, problème d'accessibilité et de restitution des informations géoréférencées). D'où des difficultés de gestion du patrimoine, d'aménagement du territoire, de fonctionnement entre DRAC et SDAP. Par ailleurs, différentes contraintes institutionnelles à respecter.

L'objectif principal est de réunir sur un territoire donné toutes les informations relatives au patrimoine (sous toutes ses formes) et de diffuser ces données auprès des acteurs de la gestion et de l'aménagement du territoire mais aussi auprès d'un plus large public.



Cet atlas propose des cartes à toutes les échelles administratives du territoire mais aussi à des échelles plus petites (îlot, édifice). Les 3 grandes catégories suivantes sont distinguées :

- **cartes à portée réglementaire** = plans de sauvegarde et mise en valeur des secteurs sauvegardés (PSMV), plans de délimitation des zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP), cartes des immeubles protégés au titre des monuments historiques et leurs périmètres de protection, cartes de zones de présomption de prescriptions archéologiques ;
- **cartes à portée documentaire** = cartes de localisation des éléments patrimoniaux documentés ;
- **cartes d'étude** = cartes d'analyse, de synthèse, thématiques, pré-opérationnelles.

Sous projet NOE CARTODATA

Définition de quelques principes à partager entre les différents fournisseurs de données : données localisées ou géoréférencées, référentiels géographiques, charte cartographique minimale, mise en page, métadonnées.

Différents projets de restitution en ligne sont déjà mis en place. Ci-après, l'exemple d'un accès aux données patrimoniales sur un territoire (partage des données numériques) : l'Atlas du patrimoine de la Seine-Saint-Denis consultable à l'adresse suivante -> <http://www.patrimoine93.net/accueil.php>.

XI - ENTREPOT DE DONNEES DU PATRIMOINE CARTODATA (Carine Tomé)

Voir l'article "Entrepôt de données du patrimoine" à l'adresse suivante : <http://noe.cartodata.free.fr/spip.php?article294>.

XII - SERVEUR CARTOGRAPHIQUE ET MISE EN LIGNE DES DONNEES DE L'ENTREPOT CARTODATA (Gourguen Davtian)

Pour obtenir le rendu en ligne des données de l'"entrepôt", le choix s'est porté sur le serveur cartographique ArcIMS 9.2 (compatible avec le logiciel ArcGIS 9.2 utilisé au CÉPAM).

Installation de différents fonds de cartes sur le thème des aléas naturelles : PPR (région PACA et Fréjus), cartes BRGM sur la Roya.

Après authentification, on accède à une interface de navigation très intuitive qui permet de visualiser différents "projets" cartographiques. Pour exemple, sont présentées ci-après les cartes obtenues à différentes échelles : commune de Fréjus, vallée de la Roya, région PACA.

