



11 juin 2007

## SUIVI DU PROJET BATERI

La subvention a été notifiée le 19 janvier 2007 : Budget : 218 516 € HT ; Subvention : 174 813 € HT (80%).

Partenaires : URBA 2000 coordinateur, INRETS-GRETIA, DRYADE , CARTE BLANCHE CONSEIL, KB IC

Quatre réunions ont été organisées :

- Première réunion de cadrage le 4 Avril avec l'ensemble des partenaires ;
- Seconde réunion traitant de la définition du périmètre de réalisation technique du projet (INRETS, DRYADE, Carte Blanche Conseil), le 27 avril ;
- Troisième réunion traitant des aspects de normalisation, du référentiel et de la certification (URBA 2000, CERTU, MTI, KB IC) le 3 mai.
- Quatrième réunion le 22 mai avec l'ensemble des partenaires.

### 1° Analyse du projet

#### 1.1. Définitions ; points d'accord sur le périmètre du projet

##### 1.1.1. Certification

*« la certification est une procédure par laquelle une tierce partie, l'organisme certificateur, donne une assurance écrite qu'un système d'organisation, un processus, une personne, un produit ou un service, est conforme à des exigences spécifiées dans une norme ou un référentiel. »* (Définition ministère des finances).

Dans le projet BATERI la certification s'applique à des données et plus particulièrement à leur modèle et à leurs échanges (et non à des applications, des logiciels, des systèmes ou des services).

Au cours de la réunion du 4 avril 2007, les partenaires ont défini la nature des données à certifier: ce sont les données relatives à la typologie du réseau (description des arrêts et des lignes) et aux horaires. Ces données sont limitées aux Transports en Commun (TC), il n'y aura donc pas de données temps réel ni événementielles, ni de données Véhicules Particuliers (VP).

Le processus de certification vise à garantir l'interopérabilité des données, c'est-à-dire donner l'assurance qu'elles pourront être échangées sans difficultés et opérer ensemble.

### 1.2.2. Référentiel

*« le référentiel est un document technique définissant les caractéristiques que doit présenter un produit industriel ou un service\_ et les modalités de contrôle de la conformité à ces caractéristiques. »*

*Un référentiel peut s'appuyer sur une norme. Chaque référentiel de certification définit son propre champ d'application et comporte :*

- *les caractéristiques retenues pour décrire les produits et les services qui feront l'objet des contrôles ;*
- *la nature et le mode de présentation des informations considérées comme essentielles ;*
- *les méthodes d'essai, de mesure, d'analyse de test ou d'évaluation utilisées pour la détermination des caractéristiques certifiées et qui, dans la mesure du possible, devront se référer aux normes homologuées existantes ;*
- *les modalités des contrôles auxquels procède l'organisme certificateur et ceux auxquels s'engagent à procéder les personnes qui sollicitent prestataires la certification ;*
- *le cas échéant, les engagements pris par ces dernières.*

(Définition ministère des finances).

Le référentiel BATERI regroupe les règles, les principes fonctionnels et les spécifications techniques permettant d'organiser les contrôles d'interopérabilité des données et de la vérifier à l'aide de tests.

Il s'appuie sur la norme TRANSMODEL et sur le standard d'échanges de données TRIDENT

Les contrôles sont effectués à la demande d'autorités organisatrices ou d'opérateurs de transport qui fournissent des « jeux de données ».

Il peut s'agir :

- Des données d'une partie d'un réseau
- Des données d'un réseau en entier
- Des données de plusieurs réseaux. Par exemple, le maître d'ouvrage d'un SIM régional ou d'agglomération demande à être assuré que les données échangées entre ces réseaux sont réellement interopérables. Le contrôle est d'abord effectué sur les jeux de données de chacun des réseaux, puis sur les données agrégées.
- Des données agrégées de plusieurs SIM. Par exemple, le maître d'ouvrage d'un SIM régional souhaite s'assurer de la possibilité, à terme, d'échanger des données avec le SIM d'une autre région.

L'interopérabilité est le fait que plusieurs systèmes, qu'ils soient identiques ou radicalement différents, puissent communiquer sans ambiguïté et opérer ensemble. Elle existe au travers de normes et formats respectés par tout élément ou système qui souhaite intégrer un plexus interopérable.

Dans le cadre de BATERI, l'interopérabilité s'applique à des données.

L'interopérabilité porte sur des jeux de données d'une même aire géographique ou sur des jeux de données choisis indépendamment du lieu géographique auquel ils sont associés.

## **1.2. Normalisation et standardisation**

L'élément de référence supérieur est la norme **TRANSMODEL**

*TRANSMODEL est une norme permettant de faciliter la conception du cœur du système informatique des opérateurs de transport. La base de données TRANSMODEL est le modèle de données de référence qui va servir à décrire toutes les données utiles qui seront traitées par les différentes applications métiers : conception des horaires, gestion du personnel roulant, information des usagers, tableaux de bord statistiques, tarification billettique, SAE. TRANSMODEL permet aux différents opérateurs de faire discuter facilement leurs applications, de même qu'elle facilite les échanges avec les autorités organisatrices et les autres transporteurs. (source : plaquette CERTU).*

La version 5.1. de TRANSMODEL a obtenu en 2006 le statut de norme européenne. (EN 12896).

### **TRIDENT**

Les spécifications élaborées dans le cadre du projet européen TRIDENT constituent une base de travail pour la normalisation dans le domaine des échanges de données. Ces spécifications d'échange couvrent l'information VP et TC, théorique et en situation perturbée ; elles s'appuient sur un ensemble de données objets, reprenant pour ce qui concerne les transports publics, le modèle conceptuel de données Transmodel V4.

Lors de la réunion du 27 avril, a été souligné le fait que le standard TRIDENT (auquel se réfèrent les outils CHOUETTE et Banc de Test PREDIM) s'appuient sur une version de TRANSMODEL (v 4.) antérieure à celle qui constitue, depuis 2006, la norme (V 5.1). Dans la mesure où le projet BATERI a pour objet de mettre au point un référentiel et des tests qui constituent les bases d'un processus de certification, il a été recommandé de réaliser en amont de la démarche une étude comparative de compatibilité entre TRIDENT et TRANSMODEL (v.5.1.)

#### **1.2.3. Les outils**

Au titre des outils existants, le projet présenté à la DGMT invitait à prendre en compte les travaux réalisés par la Sté MT System sur le calculateur d'itinéraire global. Suivant ce qui avait été convenu dans le premier projet BATERI soumis à l'ANR qui n'avait pas été retenu, c'est DRYADE qui se serait substitué à MT System qui a disparu.

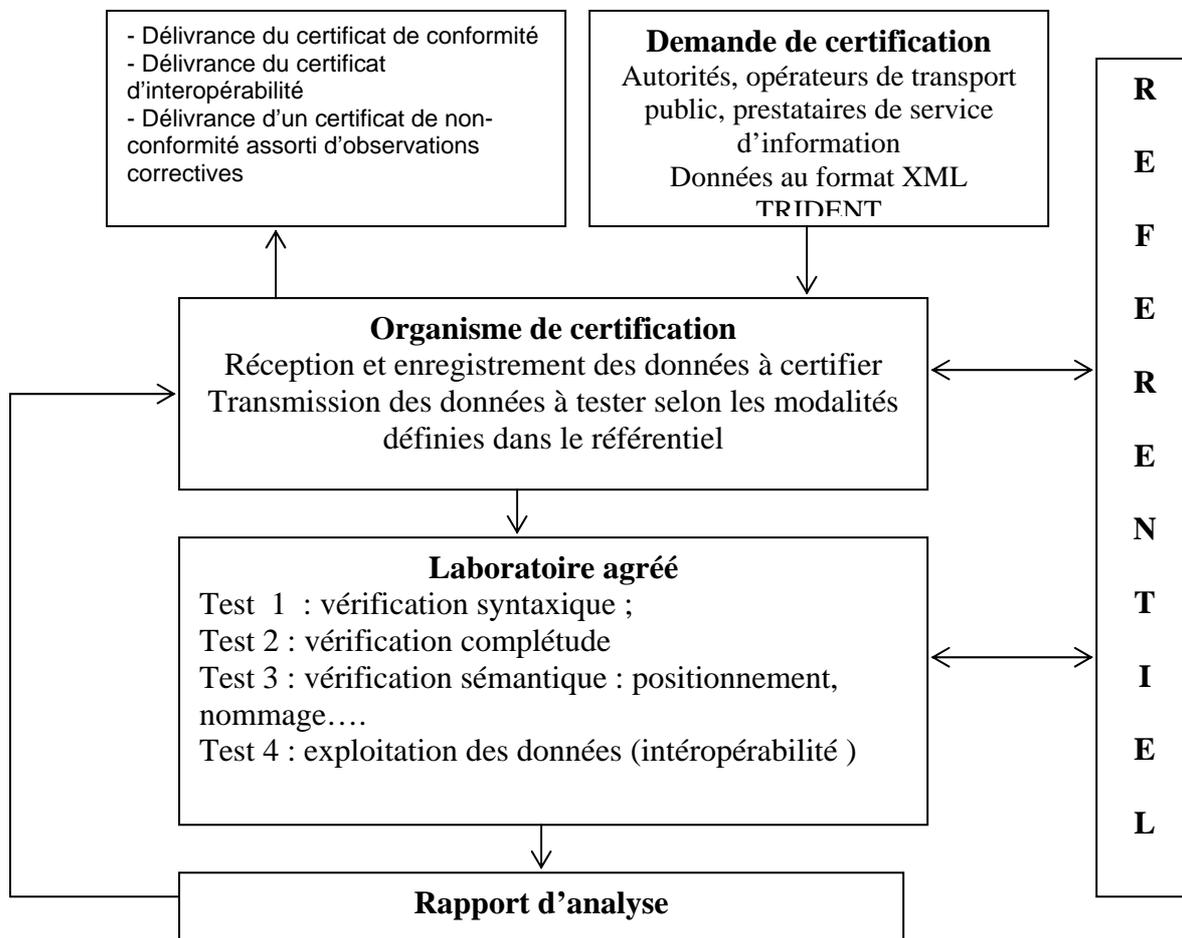
Au cours de la réunion du 4 avril, du fait de la dispersion des informations et des incertitudes sur la qualité et la complétude des résultats, il a été décidé, avec l'accord de la MTI, de ne pas reprendre les travaux de MT System et de se focaliser sur CHOUETTE, Banc de Test et Claire Siti. (voir annexe analyse de l'existant).

#### **1.2.4. La notion de plateforme**

Le schéma ci-dessous décrit de façon générale la plateforme BATERI et le processus de certification.

Remarque :

Le processus vise à garantir la qualité des données et non à transformer des données non interopérables en données interopérables. En conséquence, les autorités organisatrices ou opérateurs fournissent des données réputées conformes au référentiel et souhaitent être garantis de cette conformité par un certificat.



Ces définitions et le schéma général ont été approuvés lors de la réunion du 22 mai.

## 2° Mise en œuvre du projet et répartition des tâches

### 2.1. Identification des tâches

#### 2.1.1. le référentiel

METHODOLOGIE	Mise au point de la méthode de travail
	Accord sur le contenu et la présentation du référentiel
MISE A NIVEAU DES SPECIFICATIONS	Etude comparative des versions 4,et 5,1 de TRANSMODEL
	Etude de compatibilité de TRIDENT par rapport à TRANSMODEL 5.1

	Décision sur les spécifications à prendre en compte dans le référentiel BATERI
	Identification des éléments de TRIDENT utiles pour la certification compte tenu du périmètre défini
	Identification des éléments spécifiques relatifs au profil d'échange (spécifications CHOUETTE)
DEFINITION DES METHODES DE TEST ET DE MESURES	identification des points de contrôle définition des tests associé à chaque point de contrôle élaboration du rapport d'analyse et présentation des résultats
REDACTION DE LA PARTIE TECHNIQUE DU REFERENTIEL	Consolidation et mise en forme des éléments recueillis en phases 2 &3; validation par les partenaires
ANALYSE DES ASPECTS JURIDIQUES ET ORGANISATIONNELS	Identification des éléments contractuels à prendre en compte: relations contractuelles entre les personnes sollicitant la certification et l'organisme de certification; relations entre l'organisme de certification et le laboratoire agréé. Force juridique du certificat
REDACTION DE LA PARTIE ORGANISATIONNELLE & JURIDIQUE	Consolidation et mise en forme des éléments recueillis en phase 5; validation par les partenaires
MISE AU POINT DEFINITIVE DU REFERENTIEL	Etablissement du document final consolidé mis en forme; validation par les partenaires
MISE EN PLACE D'UNE PROCEDURE DE CERTIFICATION	Etablissement, sous forme de note, des recommandations formulées pour la mise en place ultérieure du processus de certification

## 2.2. l'organisme de certification

Dans le projet BATERI, il n'y a pas de partenaire AO ou opérateur fournissant les données pour la mise au point de la plateforme. Les données utilisées seront donc fournies par l'INRETS à partir des sites CLAIRE SITI, ce qui implique de pouvoir transformer – autant que nécessaire – les données existantes au format XML TRIDENT

FOURNISSEUR DE DONNEES (Simulation AO/exploitant)	Production et import des données à certifier : intégration des fonctionnalités permettant d'exporter vers l'organisme de certification des données au format à certifier (XML Trident + profil d'échange CHOUETTE); utilisation des données gérées par CLAIRE SITI
	Production de scénarios introduisant des erreurs pour vérifier la qualité des tests du laboratoire d'essai
ORGANISME DE CERTIFICATION	Production de la fonction d'enregistrement des données à certifier
	Production de la fonction de consolidation des résultats d'analyse
	Production de la fonction d'établissement du certificat

### 2.3. le laboratoire agréé

Dans la proposition formulée par les partenaires techniques le 28 avril, les fonctions du laboratoire agréé sont assumées en utilisant le logiciel CHOUETTE (sous la responsabilité de DRYADE) et l'application BANC DE TEST PREDIM (sous la responsabilité de Carte Blanche Conseil).

Quatre séries de tests sont décrits dans le référentiel :

- a. vérification syntaxique : analyse comparative de la structure du fichier de données à certifier par rapport au schéma XML TRIDENT
- b. vérification de la complétude : vérification, à partir de l'analyse de la cohérence des données de l'absence éventuelle d'éléments (ex : absence d'un tronçon ou d'un arrêt sur une ligne)
- c. vérification sémantique : nommage, (vérification du respect des règles de dénomination) et positionnement (vérification qu'un même nom d'arrêt utilisé par deux lignes différentes est positionné dans une même zone).
- d. vérification pratique de l'interopérabilité des données : test d'exploitation des données pour vérifier leur utilisation dans un cadre interopérable (à partir d'un calculateur d'itinéraires par exemple).

Plusieurs questions se posent quant aux évolutions à apporter aux outils :

- Les outils développés dans le cadre de la PREDIM obéissent à une fonction de transformation de données du format propriétaire au format XML TRIDENT. Ils n'ont pas, à l'origine, été conçus pour effectuer des vérifications aux fins de certification ultérieure, ce qui est leur mission dans BATERI. Dans la mesure où il ne leur serait pas immédiatement possible d'assumer, au stade actuel, cette fonction de vérification, des développements complémentaires doivent être réalisés.
- Le logiciel CHOUETTE intègre les spécifications utiles de TRIDENT et les profils d'échange adoptés ultérieurement. Les spécifications de TRIDENT intègrent des spécifications concernant la syntaxe, la complétude et la sémantique des données. L'application BANC DE TEST PREDIM intègre les spécifications et les fonctionnalités de CHOUETTE. Cela signifie que, mis à part le test d. qui ne peut être réalisé que par le BANC DE TEST PREDIM, les trois autres tests pourraient indifféremment être réalisés par l'une ou l'autre application. Dans la proposition des partenaires techniques du 28 avril la répartition des tâches entre les deux outils est la suivante : CHOUETTE (test a. + test b.) BANC DE TEST ( test c. + test d). Il convient de valider la véracité de l'analyse, et de justifier le choix en fonction de la solution la plus économique en termes de développements.

#### Développements communs

Intégration éventuelle des compléments résultant de la Mise à niveau avec TRANSMODEL 5,1 (à décider) Développement complémentaire éventuel pour introduire la fonction de vérification Production des algorithmes pour automatiser les tests prévus dans le référentiel
Développement de la fonction rapport d'analyse et interface avec CLAIRE SITI

Ces développements sont réalisés conjointement par les partenaires techniques. Ils sont d'abord intégrés dans le logiciel CHOUETTE. Puis la nouvelle version de CHOUETTE est implantée dans les applications CLAIRE SITI et BANC DE TEST PREDIM.

La liste des tâches doit être vérifiée et validée ; les développements doivent être quantifiés et, dans la mesure du possible, répartis de manière claire entre les partenaires.

## 2.2. Echancier de réalisation des tâches

La date de démarrage du projet est le 1<sup>er</sup> avril 2007 ; son achèvement est prévu le 31 mars 2008. Le tableau ci-après propose les différentes étapes du projet :

	2007												2008			
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
<b>PARTICIPATION INSTANCES NORMALISATION</b>																
<b>REFERENTIEL</b>																
Méthodologie, accord sur le contenu du document																
Etude comparative des versions 4,1 et 5,1 de Transmodel																
Mise à niveau des spécifications techniques																
Définition des méthodes de test et de mesures																
Aspects organisationnels, contractuels et juridiques																
Consolidation des informations et document finalisé																
Recommandations pour la mise en place d'une procédure de certification																
<b>DEVELOPPEMENT DE LA PLATEFORME</b>																
Mise à niveau de CHOUETTE																
Intégration de la nouvelle version de CHOUETTE																
Elaboration des scénarios et des jeux de test d'interopérabilité																
Automatisation des fonctions de vérification																
Marche à blanc de la plateforme																
Rapport final																
<b>COORDINATION &amp; CONCERTATION</b>																
Réunion de présentation générale																
Réunion présentation méthode																
Création base de connaissance																
Concertation permanente en ligne																
Réunions de validation																
Présentation PREDIM mi parcours																
Présentation PREDIM démonstrateur plateforme																