



**HAL**  
open science

# Déploiement national des systèmes d'information multimodale : transport direct : l'exemple anglais

Didier Danflous

► **To cite this version:**

Didier Danflous. Déploiement national des systèmes d'information multimodale : transport direct : l'exemple anglais. [Rapport de recherche] Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU). 2003, 56 p., figures, tableaux, illustrations, 58 références bibliographiques et adresses Internet. hal-02150504

**HAL Id: hal-02150504**

**<https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-02150504>**

Submitted on 7 Jun 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Déploiement national des systèmes d'information multimodale

*Transport Direct : l'exemple anglais*

**Certu**

centre d'Études sur les réseaux,  
les transports, l'urbanisme  
et les constructions publiques  
9, rue Juliette Récamier  
69456 Lyon Cedex 06  
téléphone: 04 72 74 58 00  
télécopie: 04 72 74 59 00  
[www.certu.fr](http://www.certu.fr)

## Avis aux lecteurs

La collection Rapports d'étude du Certu se compose de publications proposant des informations inédites, analysant et explorant de nouveaux champs d'investigation. Cependant l'évolution des idées est susceptible de remettre en cause le contenu de ces rapports.

Le Certu publie aussi les collections :

**Dossiers:** Ouvrages faisant le point sur un sujet précis assez limité, correspondant soit à une technique nouvelle, soit à un problème nouveau non traité dans la littérature courante. Le sujet de l'ouvrage s'adresse plutôt aux professionnels confirmés. Le Certu s'engage sur le contenu mais la nouveauté ou la difficulté des sujets concernés implique un certain droit à l'erreur.

**Références:** Cette collection comporte les guides techniques, les ouvrages méthodologiques et les autres ouvrages qui, sur un champ donné assez vaste, présentent de manière pédagogique ce que le professionnel courant doit savoir. Le Certu s'engage sur le contenu.

**Débats:** Publications recueillant des contributions d'experts d'origines diverses, autour d'un thème spécifique. Les contributions présentées n'engagent que leurs auteurs.

Catalogue des publications disponible sur <http://www.certu.fr>

## NOTICE ANALYTIQUE

<b>Organisme commanditaire :</b> CERTU : Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques 9, rue Juliette Récamier 69006 Lyon Tel : 04 72 74 58 00 Fax : 04 72 74 59 00			
<b>Titre :</b> <b>Déploiement national des systèmes d'information multimodale</b>			
<b>Sous-titre :</b> Transport Direct : l'exemple anglais	<b>Date d'achèvement :</b> Août 2003	<b>Langue :</b> Français	
<b>Organisme auteur :</b> CETE Méditerranée	<b>Rédacteur :</b> Didier Danflous	<b>Relecteurs assurance qualité :</b> Patrick Gendre (CERTU) Jacques BIZE (CERTU)	
<b>Résumé :</b> L'information aux voyageurs sur l'offre de transport multimodale est une priorité pour la Direction des Transports Terrestres (DTT) du ministère des transports français. Un programme de recherche a d'ailleurs été lancé sur ce thème en 2001, la PREDIM. Les difficultés rencontrées pour mettre en place une information multimodale en France, difficultés essentiellement organisationnelles, contractuelles et économiques, ont conduit à étudier les réalisations et les approches chez nos voisins européens, souvent plus avancés que nous. Ces études sur les « bonnes pratiques européennes » devraient inspirer les réseaux, AO et collectivités chargés de mettre en place ces systèmes et services d'information multimodale. Deux études similaires ont permis de présenter les expériences allemande et suisse. Ce rapport décrit le cas britannique, et en particulier le projet Transport Direct lancé depuis 2000 par le ministère des transports (DfT). Le rapport présente d'abord le contexte anglais (organisation des transports et état des lieux de l'information aux voyageurs), avant de décrire Transport Direct plus en détail : objectifs, études, réalisations techniques, organisation, évaluation. Transport Direct a pour objectif la mise en place d'un système d'information multimodale étendu à l'ensemble du Royaume-Uni et accessible, dans un premier temps, via Internet. Programme ambitieux, Transport Direct a été annoncé en juillet 2000 et devrait se dérouler sur une période de 5 à 7 ans. Dès fin 2003, un portail sur Internet devrait permettre la recherche d'itinéraire d'arrêt à arrêt sur l'ensemble de la Grande Bretagne. La 1 <sup>ère</sup> action du Ministère des Transports a été de regrouper, et de convaincre les différents acteurs privés et publics du monde des transports de participer à cette initiative. Un gros travail d'organisation a été mené qui a conduit à la mise en place d'une structure mixte et à l'élection d'un « champion » destiné à gérer et suivre le programme. Une 2 <sup>ème</sup> action a été de collecter et regrouper l'information multimodale : 11 centres « traveline » ont été mis en place, permettant les recherches d'itinéraires au niveau régional. Techniquement, le système s'appuie sur un protocole et deux bases de données alimentées par les acteurs locaux : - JourneyWeb décrit comment les calculateurs régionaux communiquent entre eux ; l'architecture de calcul d'itinéraires réparti de Transport Direct est similaire à celles des projets allemands Delfi et Netzwerk Direct. - NPTG est la base nationale des villes et noms de lieux du Royaume-Uni - NaPTAN est le répertoire national géo-référencé des arrêts ou accès aux transports publics. A terme, l'opérateur du service Transport Direct pourrait rentabiliser son activité en revendant son information, soit pour être diffusée sur d'autres médias, soit pour être reprise et revendue, avec une valeur ajoutée, par d'autres fournisseurs d'informations. Signalons enfin que l'ensemble de la documentation et des spécifications est à la disposition du public sur les sites web du Ministère des Transports anglais, et mis à jour régulièrement. Il nous semble que l'avancement de ce projet devrait être suivi avec intérêt de ce côté-ci de la Manche, et – nous l'espérons – susciter des initiatives...			
<b>Mots clés :</b> Information multimodale, Information aux usagers, Technologies de l'information, Information Transport Publics, Information trafic		<b>Diffusion :</b> Publique	
<b>Nombre de pages :</b> 56 Pages	<b>Confidentialité :</b> Non	<b>Bibliographie :</b> oui	



## Sommaire

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>7</b>
1.2 L'INFORMATION MULTIMODALE : DÉFINITION ET LIMITES.....	7
<b>2. LE CONTEXTE ANGLAIS.....</b>	<b>8</b>
2.1 LES TRANSPORTS EN ANGLETERRE.....	8
2.1.1 Les transports collectifs sur route.....	8
2.1.2 Les transports sur rail.....	9
2.1.3 Les autorités régulatrices des transports.....	10
2.2 L'INFORMATION DES VOYAGEURS.....	11
2.2.1 Le service de renseignement national des chemins de fer : NRES (National Rail Enquiry Service).....	11
2.2.2 Le service d'information des déplacements sur rail: Rail Journey Information Service (RJIS).....	12
2.2.3 PTI 2000 et Traveline.....	13
2.2.4 Autres systèmes.....	16
<b>3. TRANSPORT DIRECT.....</b>	<b>19</b>
3.1 HISTORIQUE.....	19
3.2 OBJECTIFS.....	20
3.3 ÉTUDES PRÉLIMINAIRES.....	20
3.3.1 Un audit du concept.....	20
3.3.2 Recherche sur les systèmes d'information aux voyageurs : Revue et recommandations pour Transport Direct (août 2001).....	23
3.3.3 Revue des standards relatifs à Transport Direct.....	24
3.3.4 La place de Transport Direct dans le marché de l'information.....	25
3.4 LES BRIQUES TECHNIQUES DU PROJET.....	28
3.4.1 Les données.....	28
3.4.2 JourneyWeb.....	28
3.4.3 Répertoire national des transports publics (NPTG).....	32
3.4.4 Répertoire national des nœuds d'accès au réseau (NaPTAN).....	33
3.4.5 TransXchange.....	37
3.4.6 Information routière (Travel Information Highway – TIH).....	38
3.4.7 Systèmes d'information en temps réel pour les bus (Real Time Information Systems for Buses – RTISB).....	38
3.4.8 Systèmes d'information en temps réel pour les trains (Real-Time Train Movements – RTTM).....	38
3.4.9 Diffusion TPEG.....	38
3.4.10 Portail Internet.....	39
3.5 ORGANISATION, GESTION ET FINANCEMENT.....	44
3.6 ÉVALUATION.....	45
3.6.1 Définition du plan d'évaluation (phase 1).....	45
3.6.2 Mesure et collecte des données (phase 2).....	47
3.6.3 Évaluation intermédiaire (phase 3).....	47
3.6.4 Dissémination (phase 4).....	47
<b>4. CONCLUSION.....</b>	<b>47</b>

<b>5.</b>	<b>RÉFÉRENCES.....</b>	<b>50</b>
5.1	ÉTUDES .....	50
5.2	QUELQUES SITES WEB. ....	52
5.2.1	Programme/projet/étude.....	52
5.2.2	organisme/entreprise.....	52
5.2.3	portail/annuaire.....	53
5.2.4	standard/norme .....	53
5.2.5	produit/service .....	53
5.2.6	site/réseau.....	53

# 1. Introduction

## 1.1 Contenu du document

L'information aux voyageurs sur l'offre de transport multimodale est une priorité pour la Direction des Transports Terrestres (DTT) du ministère des transports français. Un programme de recherche a d'ailleurs été lancé sur ce thème en 2001, la PREDIM<sup>1</sup>. Les difficultés rencontrées pour mettre en place une information multimodale en France, difficultés essentiellement organisationnelles, contractuelles et économiques, ont conduit à étudier les réalisations et les approches chez nos voisins européens, souvent plus avancés que nous.

Ces études sur les « bonnes pratiques européennes » devraient inspirer les réseaux, Autorités Organisatrices et collectivités chargés de mettre en place ces systèmes et services d'information multimodale. Deux études<sup>2,3</sup> ont déjà permis de présenter les expériences allemande et suisse. Ce rapport décrit le cas britannique, et en particulier le projet Transport Direct lancé depuis 2000 par le ministère des transports (DfT).

Le rapport présente d'abord le contexte anglais (organisation des transports et état des lieux de l'information aux voyageurs), avant de décrire Transport Direct plus en détail : objectifs, études, réalisations techniques, organisation, évaluation.

## 1.2 L'information multimodale : définition et limites

Il existe de nombreuses définitions de l'information multimodale. Celle proposée par l'ATEC<sup>4</sup>, déjà reprise dans les études précédentes, semble suffisamment précise pour nous permettre de définir le contour de cette étude :

*La fonction essentielle d'un système d'information multimodale est de fournir à l'utilisateur des transports toute l'information nécessaire à la réalisation de son voyage. Cette information vise à réduire l'incertitude des usagers sur les itinéraires, les modes de déplacement envisageables, la durée et le coût de ces déplacements selon le mode utilisé, les ruptures de charge éventuelles, et si possible, à orienter le comportement des usagers au bénéfice d'une utilisation optimale des infrastructures et d'une priorité aux transports collectifs.*

---

<sup>1</sup> Plate-forme de Recherche et d'Expérimentation pour le Développement de l'Information Multimodale - [www.predim.org](http://www.predim.org).

<sup>2</sup> Déploiement national des Systèmes d'Information Multimodale – DELFI : l'exemple allemand – Collection du CERTU – Août 2000

<sup>3</sup> Déploiement national des Systèmes d'Information Multimodale – GOFAS : l'exemple suisse – Collection du CERTU – Août 2001

<sup>4</sup> ATEC : Pour une charte de l'information multimodale sur les déplacements de personnes, 1997



Ainsi, l'information multimodale recouvre plusieurs domaines en termes de :

- **mode de transport** : transport en commun, transport individuel, parkings, etc. ;
- **type d'information** et de données : information temps réel, information statique, information sur les horaires, sur les tarifs, sur les itinéraires, etc. ;
- **moment du déplacement** : information avant, après ou pendant le voyage;
- **couverture géographique** : suivant la longueur du voyage, l'information devra porter sur l'agglomération, la région, etc.;
- **média** : personnel d'information, service téléphonique, service web, etc.

Sur chacun de ces aspects, Transport Direct apporte une réponse ambitieuse. Au terme de son développement, le système devrait proposer les fonctions suivantes :

- planification du déplacement et recherche d'itinéraire : tous les choix disponibles pour le déplacement, tous modes et toutes combinaisons de modes confondus seront disponibles. L'information sera fournie d'adresse à adresse et couvrira l'ensemble du territoire du Royaume-Uni. Elle sera disponible à la fois avant et pendant le voyage (pour un réaménagement éventuel en cas de perturbation ou autre),
- réservation et paiement du voyage sélectionné,
- information, avant le départ, sur les conditions de déroulement du déplacement à réaliser.

## 2. Le contexte anglais<sup>5</sup>

L'information multimodale et les systèmes qui la fournissent sont étroitement liés à l'organisation des transports et de l'information voyageur des pays où ils sont développés. Ce chapitre résume l'organisation actuelle des transports en commun en Grande Bretagne<sup>6</sup> et présente le rôle des intervenants : transporteurs, autorités publiques, fournisseurs d'information, etc.

L'Irlande du Nord, qui présente de grosses différences au niveau de l'organisation de son système de transport, n'est pas prise en compte.

### 2.1 Les transports en Angleterre

#### 2.1.1 Les transports collectifs sur route

##### 2.1.1.1 *En province*

Ce sont la Loi sur les Transports (Transport Act) de 1985 et les modifications apportées en 2000 qui définissent l'organisation actuelle des transports publics. Cette loi propose pour la province anglaise (en dehors du Grand Londres) une déréglementation complète des transports publics urbains et interurbains s'appuyant sur les principes suivants :

- retrait du contrôle de l'état dans la définition des lignes et des services, les horaires et les tarifs (**dérégulation**),
- vente par lots des compagnies publiques de transport aux transporteurs privés (**privatisation**).

---

<sup>5</sup> The UK public transport industry and provision of multi-modal traveller information – Glenn Lyons and Reg Harman : International Journal of Transport Management 1 (2002) 1-13

<sup>6</sup> La Grande-Bretagne couvre l'Angleterre, l'Ecosse, le Pays de Galle ; le Royaume Uni comprend aussi l'Irlande du Nord.

Ainsi, ce sont les transporteurs eux-mêmes qui décident des lignes et des arrêts qu'ils souhaitent exploiter (à leurs risques et périls). Cette réorganisation n'empêcha pas le trafic passagers de continuer à décroître très fortement, le nombre de voyageurs transportés étant divisé par 2 entre 1985 (6 milliards de voyages) et 2000 (3 milliards). Ce phénomène, que l'on peut attribuer à une concurrence très forte et très fréquente entre transporteurs, s'est aujourd'hui atténué, du fait du regroupement de ces petites compagnies au sein de grands groupes.

Aujourd'hui, on assiste dans certaines grandes agglomérations à une reprise en main des transports publics par les autorités des transports, au travers d'importants projets (tramway ou autres), ou de contrats de partenariat sur la qualité (Quality Partnerships).

### 2.1.1.2 Le cas de Londres

Au contraire de ceux de Province, les transports de Londres sont entièrement « régulés ». C'est l'autorité organisatrice, Transport for London (TfL), qui spécifie, dans le moindre de ses détails, le service à réaliser à des exploitants privés réduits au rôle « d'utilisateur de pneus et de gestionnaire de main d'œuvre »<sup>7</sup>.

Chaque ligne fait l'objet d'un appel d'offres dont la durée est de cinq ans. Ainsi, chaque année, le *London United* (groupe Transdev), un des grands opérateurs sur Londres, voit 20% de son activité remise en concurrence.

## 2.1.2 Les transports sur rail

L'organisation actuelle du rail en Angleterre est établie par la Loi sur les Transports par Chemin de Fer (*Railways Act*) de 1993 et les modifications introduites par la Loi sur les Transports de 2000.

A la suite de la loi de 1993, les avoirs et les activités de la compagnie nationale de chemin fer British Rail furent éclatés en à peu près 100 entités (gestionnaires d'infrastructures, compagnies de transport, sociétés d'ingénierie, etc.) et vendus au secteur privé. Ainsi, le transport passagers fut concédé, pour des périodes de 7 à 15 ans, à 25 compagnies de transport de passagers sous la tutelle de l'autorité organisatrice nationale, la **SRA** (*Strategic Rail Authority*).

Aujourd'hui, la structure est la suivante:

- **Railtrack** possède et gère les infrastructures, et tire ses revenus principalement de la location de ses infrastructures aux compagnies de transport ;
- les 25 compagnies de transport ou **TOCs** (*Train Operating Companies*), subventionnées par la SRA rémunèrent Railtrack pour l'utilisation de ses infrastructures, et louent de plus leur matériel roulant aux **ROSCOs** (voir plus loin). Toutes ces compagnies sont associées aux grands groupes de transports cités plus hauts,
- les trois compagnies principales de gestion du matériel roulant ou ROSCOs (*Rolling Stock Companies*) louent leur matériel aux compagnies de transport de voyageurs, et sont principalement associées à de grandes banques.

Depuis avril 1994, les TOCs sont regroupées au sein d'une même association l'ATOC<sup>8</sup> (*Association of Train Operating Companies*), qui a pour rôle principal de

<sup>7</sup> Transport Public - avril 2003 « Les groupes français à l'international : regards croisés sur la Suède et l'Angleterre ».

<sup>8</sup> A ne pas confondre avec l'ATCO (*Association of Transport Co-ordinating Officers* : [www.atoc.org](http://www.atoc.org)), [www.atco.org.uk](http://www.atco.org.uk), composée essentiellement d'autorités responsables des transports (un genre de GART anglais).

coordonner les activités communes à ces entreprises (vente, réservation, service d'information, etc.).

### 2.1.3 Les autorités régulatrices des transports

Bien qu'en dehors de Londres, les transports en commun évoluent dans un environnement totalement dérégulé, des autorités locales existent, avec des prérogatives qui se sont nettement améliorées depuis la Loi sur les Transports de 2000.

Ainsi, chacune des sept grandes conurbations anglaises est sous la tutelle d'une **PTA** (Public Transport Authority), alors que les autres unités administratives dépendent des **LTAs** (Local Transport Authority).

Les PTAs ont pour rôle de « combler les trous » et de créer des lignes là où elles ne sont pas exploitées de façon privée, faute de rentabilité. A ce titre, elles définissent les services, les subventionnent et fixent les tarifs. En liaison avec la SRA, elles contribuent à la définition des services ferroviaires sur leur périmètre d'action, et participent aux investissements.

Les LTAs ont les mêmes rôles que les PTAs, mais sans implication au niveau du rail. Par contre, elles coordonnent aussi le transport scolaire et social.

La Loi sur les Transports de 1985 ne permettait aux autorités organisatrices d'intervenir que sur les lignes qu'elles finançaient. Par contre, elles n'avaient aucun pouvoir sur le reste du réseau. Toutefois, des accords de partenariat étaient possibles avec les transporteurs, portant essentiellement sur la qualité des services.

La Loi sur les Transports de 2000 améliore considérablement leurs prérogatives sur trois points :

- officialisation des Quality Partnerships<sup>9</sup>,
- introduction des Quality Contracts<sup>10</sup>,
- mise en place des LTP (Local Transport Programmes). En remplacement des TPP (Transport Policies Programmes) annuels, ces plans à cinq ans sont destinés à définir la politique des transports publics et de la route sur l'aire d'autorité des PTAs. Bien entendu, c'est sur leur base que sont accordées les subventions de l'état.

Enfin, la loi renforce le pouvoir des autorités organisatrices dans le domaine de l'information aux voyageurs. Ce service peut être effectué en partenariat avec les transporteurs, ou par l'autorité organisatrice toute seule. Dans ce cas, la loi l'autorise à récupérer auprès des transporteurs le coût de la production et de la gestion de cette information.

Comme indiqué plus haut, la SRA est l'autorité organisatrice des transports ferrés. Même si elle fut créée en 1999, son rôle et ses tâches ne sont clairement définies que dans la Loi sur les Transports de 2000. Sa principale fonction est de franchiser le transport de voyageurs sur rail, avec comme objectifs secondaires d'améliorer les services et favoriser les investissements nouveaux. Dans les grandes métropoles,

---

<sup>9</sup> Les Quality Partnerships sont des contrats à obligations réciproques entre autorités organisatrices et transporteurs, destinés à améliorer la qualité des transports. Ils existent là où les transporteurs sont en concurrence. L'autorité s'engage à améliorer les infrastructures (mise en site propre de tronçons ou de lignes, prise en compte des véhicules aux carrefours, etc.). En retour, les compagnies de transport s'engagent à améliorer le service (amélioration des véhicules, formation des équipes, etc.).

<sup>10</sup> Les Quality Contracts sont des contrats à obligation unilatérale. Ils existent là où il n'y a pas de concurrence, et où l'autorité rémunère le service à un transporteur. Ces contrats permettent au transporteur de toucher des bonus en fonction de ses performances.

ces actions sont menées conjointement avec les PTAs, souvent co-signataires des contrats de franchise.

À côté de ces autorités publiques, un certain nombre d'associations d'usagers doivent être mentionnées. Ainsi, les usagers du rail sont représentés au niveau national par le Rail Passenger Council (RPC) et ses 8 comités régionaux. Au niveau du Grand Londres, le London Transport Users' Committee représente les intérêts de l'ensemble des usagers des transports en commun (route et rail).

Ainsi, du point de vue de son exploitation, le transport en commun anglais apparaît d'une grande complexité. Complexité au niveau des régimes, avec une province totalement dérégulée et un Grand Londres au contraire sous la tutelle d'une Autorité Organisatrice omniprésente. Complexité au niveau de son exploitation et de ses métiers (transporteurs de personnes, rouleurs, gestionnaires d'infrastructures, etc.). Complexité au niveau de son organisation, tant au niveau local que central (deux directions différentes au sein du Ministère des Transports - DfT). Enfin, on rappellera que de grandes différences culturelles existent en Angleterre entre utilisateurs des transports en commun routiers (classe plutôt défavorisée de la société anglaise) et utilisateurs du rail (classe plus aisée).

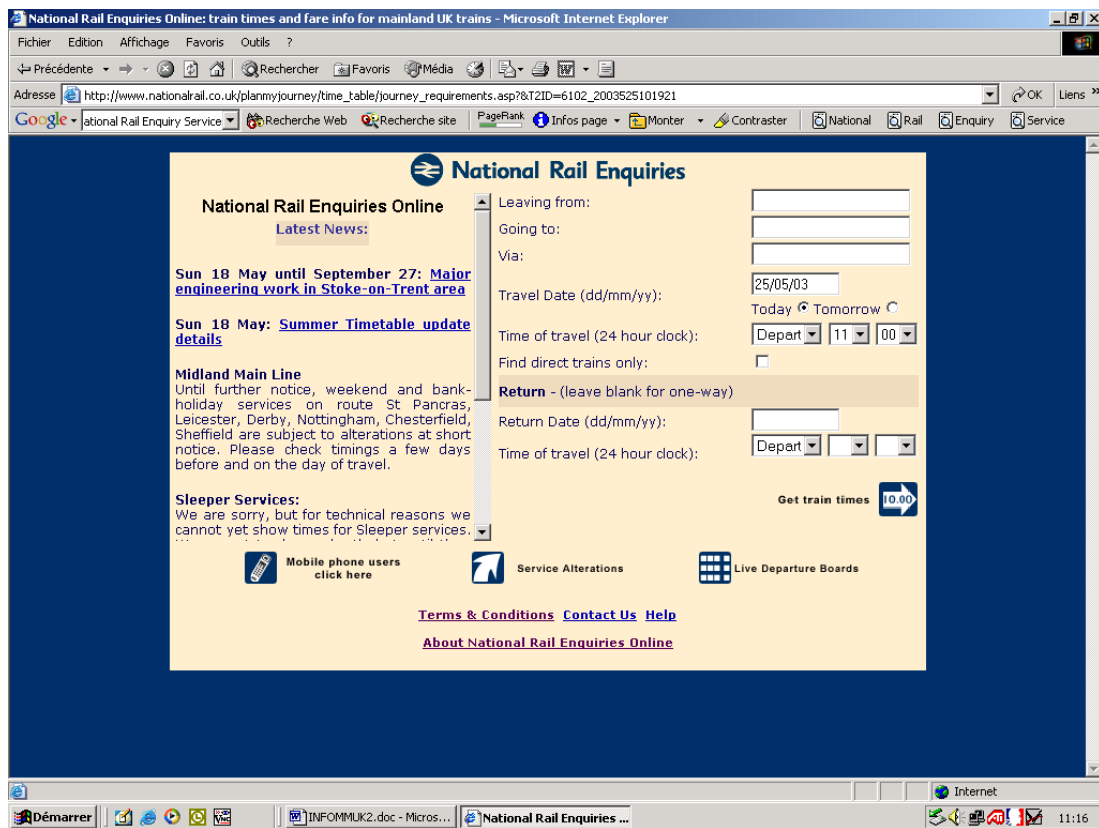
## **2.2 L'information des voyageurs**

Du fait du grand nombre d'organisations impliquées, la complexité de l'information s'est réellement accrue. Ainsi a-t-on vu se multiplier les systèmes (souvent en compétition entre eux), avec des fonctions et des cibles bien spécialisées, aux sources d'information diverses, et manipulant des formats incompatibles entre eux. Un très grand nombre de systèmes cohabitent donc. Nous présentons ci-après les plus importants ou les plus remarquables.

### **2.2.1 Le service de renseignement national des chemins de fer : NRES (National Rail Enquiry Service)**

Très vite, au cours de la privatisation, il est apparu qu'un système d'information cohésif et indépendant était nécessaire, tant le nombre de services et de sources d'information était important dans le domaine du ferré. Cela conduisit, sous l'égide de l'ATOC, au développement du NRES, point d'information téléphonique national sur les horaires. Ce système informe sur les horaires et les tarifs 24 heures sur 24 au coût d'une communication locale. Le nombre d'appel est en constante augmentation (37 millions en 1997, 60 millions en 1999). Toutefois, il n'effectue ni la réservation ni la vente des tickets. Un site internet est aussi disponible.

## La version web du NRES



### 2.2.2 Le service d'information des déplacements sur rail: Rail Journey Information Service (RJIS)

Si un seul site / numéro regroupe l'ensemble des horaires ferroviaires, on compte au moins autant de centres de télévente de billets que de compagnies.

#### Centres de télévente

Anglia Trains	Mon to Fri 0800 - 2000, Sat & Sun 0800 - 1830	0870 0 409 090
Arriva Trains Mersey	Currently have no Telesales Centres	
Arriva Trains Northern	Currently have no Telesales Centres	
C2C	Sun to Sat 0800 - 2000	0845 7 444 422
Central Trains	Sun to Sat 0800 - 2000	0870 0 006 060
Chiltern Railway Co	Sun to Sat 0700 - 2000	0870 5 165 165
Connex Trains	Sun to Sat 0800 - 2000	0870 0 010 174
First Great Eastern	Mon to Fri 0800 - 2200, Sat & Sun 0800 - 1900	0845 7 000 125
First Great Western	Mon to Fri 0800 - 2200, Sat & Sun 0800 - 1900	0845 7 000 125
First North Western	Mon to Fri 0800 - 2200, Sat & Sun 0800 - 1900	0845 7 000 125
Gatwick Express	Mon to Fri 0900 - 1700, Sat & Sun Closed	0870 5 301 530
GNER	Sun to Sat 0800 - 2000	0845 7 225 225
Hull Trains	Mon to Fri 0800 - 2000, Sat & Sun 0800 - 1830	01482 606388
Island Line	Sun to Sat 0800 - 2000	0845 6 000 650
Midland Main Line	Sun to Sat 0800 - 2000	0845 7 125 678
ScotRail Railways	Sun to Sat 0700 - 2400	0845 7 550 033
SilverLink	Sun to Sat 0800 - 2000	0870 5 125 240

South Central	Mon to Fri 0730 - 1930, Sat 0900 - 1630, Sun Closed	0845 7 300 700
South West Trains	Sun to Sat 0800 - 2000	0845 6 000 650
Thames Trains	Mon to Fri 0730 - 1930, Sat 0900 - 1630, Sun Closed	0845 7 300 700
ThamesLink Rail	Mon to Fri 0730 - 1930, Sat 0900 - 1630, Sun Closed	0845 7 300 700
Virgin Cross Country	Sun to Sat 0800 - 2200	0845 7 222 333
Virgin West Coast	Sun to Sat 0800 - 2200	0845 7 222 333
WAGN Railways	Sun to Sat 0800 - 2000	0800 566 566
Wales & Borders	Mon to Sat 0800 - 2000, Sun 0900 - 1700	0870 9 000 773
Wessex Trains	Mon to Sat 0800 - 2000, Sun 0900 - 1700	0870 9 000 773

D'autre part, il est très fréquent que plusieurs transporteurs exploitent la même ligne. Dans ce cas, le passager doit pouvoir acheter son ticket indépendamment de la compagnie qui le transportera.

Un système est donc nécessaire, qui assure la vente commune et la redistribution du produit des ventes aux compagnies de chemin de fer. C'est ainsi qu'est né le projet RJIS<sup>11</sup>, dont le développement a été confié à une filiale de l'ATOC. Le financement du projet est assuré par une société à fonds privés qui en aura ensuite l'exploitation.

### 2.2.3 PTI 2000 et Traveline

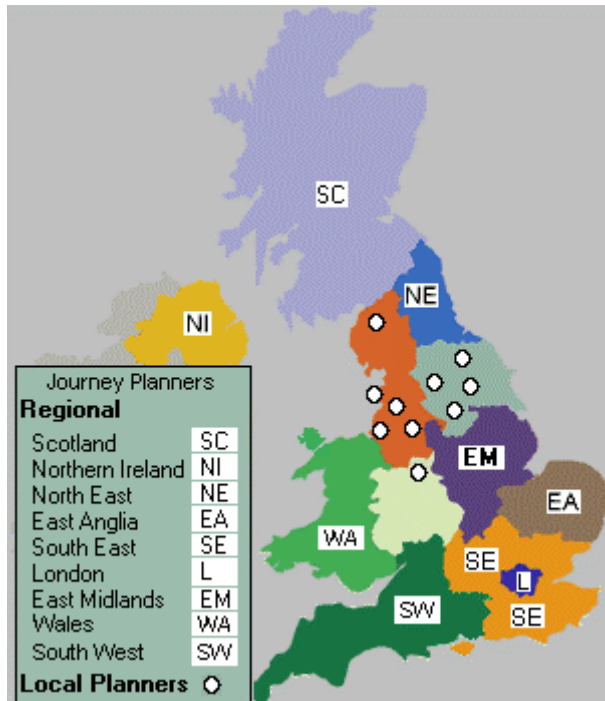
Dans son Livre Blanc<sup>12</sup> sur le transport de 1998, le gouvernement anglais s'engageait à la mise en place d'un système d'information national pour les transports publics dès l'horizon 2000. Le projet « Public Transport Information 2000 » (PTI 2000) devait regrouper l'ensemble des sources d'information de tous les modes de transport en commun et offrir un point unique d'information aux voyageurs. Dans un premier temps, ce point serait un numéro de téléphone national unique, pour être plus tard accessible via Internet. Bien qu'aucune obligation n'était faite de coopérer à cette initiative, le gouvernement recommandait toutefois aux autorités locales de bien prendre en compte l'information, notamment dans le cadre des plans locaux de transport qu'il subventionnait.

Le service est aujourd'hui opérationnel sous le nom de *traveline*. Il regroupe notamment des associations d'entreprises de transport (CPT, ATOC, etc.), des autorités locales et nationales (LGA, TfL, NAW [Pays de Galles], SE [Écosse]) et le Ministère des Transports (DfT).

<sup>11</sup> <http://www.atoc.org/rsp/rjis/specifications.htm>

<sup>12</sup> Les livres blancs exposent, au Royaume Uni, les politiques des gouvernements dans des domaines bien particuliers tels que les transports. Ils sont basés en général sur les livres verts, qui eux ne traduisent qu'un état de la réflexion de ces gouvernements sur ces mêmes domaines.

## Qu'est-ce que traveline?



Comme l'indique la carte ci-contre, *traveline* fournit une information sur les horaires et les services d'un point d'origine (un arrêt par exemple) à un point d'arrivée tous modes de transport confondus (bus, métro, tramways, autocars, trains, ferries) et sur l'ensemble des huit régions du territoire anglais, plus le grand Londres, le Pays de Galles et l'Écosse.

Le service se décline principalement sous deux formes : un service téléphonique et un service sur le web.

Le service téléphonique n'est pas disponible en Irlande du Nord, bien que le portail web de traveline fournisse un lien avec Translink, le site web de l'Irlande du Nord.

### traveline par téléphone

Chacune des régions possède son propre centre de renseignement téléphonique. L'opérateur a à sa disposition un outil de recherche d'itinéraire, ainsi que toutes les informations régionales sur l'ensemble des modes de transport en commun. De plus, chacun de ces centres possède, pour les recherches longue distance, les informations nationales sur les services des trains, autocars et ferries. Il est donc susceptible de renseigner d'un point de départ dans sa zone jusqu'à une gare (point d'échange) dans une autre région.

Chaque région reçoit depuis le numéro national les appels qui lui sont destinés. Pour cela, l'utilisateur compose un numéro unique national, accessible aussi depuis l'étranger : le (0)870 608 2 608. Il indique ensuite au clavier du téléphone la région qui l'intéresse. Si le trajet demandé nécessite la participation de plusieurs centres, l'appel peut être transmis directement à l'autre centre, ou bien le personnel d'information obtient lui-même cette information depuis l'autre centre. Toutefois, on estime que **moins de 5%** des appels concernent des demandes longue distance couvrant deux régions ou plus. La grande majorité des appels concernent des déplacements locaux. Le service est accessible de 8 heures à 20 heures. Le coût moyen d'une communication (2 minutes en moyenne) est de 0,1 € en heures creuses et 0,25 € en heures pleines. Bien entendu, les centres régionaux peuvent être appelés directement sans passer par le numéro national. Une liste des numéros figure sur le site Internet de traveline. Dans chacune des régions, des partenariats

entre autorités des transports, exploitants, etc., ont été créés pour mettre en place et opérer les services. Les coûts d'investissements des systèmes ont été supportés par les régions avec une aide de l'état. Les coûts de fonctionnement sont à la charge des régions.

Quant au système central, celui qui dirige les appels et met en communication les centres, ses coûts sont supportés par la confédération des transporteurs routiers de passagers (CPT).

Enfin, il faut signaler que de nombreux autres centres d'appel existent, spécifiques aux compagnies de transport notamment.

## TRAVELINE SUR INTERNET

La fourniture d'information via Internet peut s'avérer beaucoup moins coûteuse que par le biais de centres d'appel. D'autre part, elle peut permettre aux personnels des centres eux-mêmes d'accéder à une information distante sans avoir à appeler le centre éloigné. Les centres ont donc été rendus accessibles sur internet. Si au départ ils avaient une vocation régionale, aujourd'hui, la plupart sont reliés entre eux grâce à un protocole commun (JourneyWeb - cf. §3.5.2 ).

Comme pour le système téléphonique, le portail national traveline n'est qu'un « aiguilleur » qui oriente l'utilisateur vers le calculateur de la région de départ du voyageur. Toutefois, comme l'indique le tableau ci-dessous, les niveaux de développement des serveurs ne sont pas tous identiques, notamment en termes de modes de transport traités et d'interfaces utilisateurs. Ainsi, pour un même déplacement, les solutions d'itinéraires proposées peuvent varier d'un site à l'autre.

### Modes de transport pris en compte par les sites d'information traveline

Sites d'information	Bus, autocars et trains locaux	Trains nationaux	Autocars nationaux
<b>SITES Régionaux</b>			
East Anglia	OUI	OUI	OUI
London	OUI	OUI	OUI
North East	OUI	OUI	OUI
Northern Ireland	OUI		
Scotland	OUI	OUI	OUI
SouthEast	OUI	OUI	OUI
<b>SITES Locaux</b>			
Blackpool	OUI	OUI	
Cumbria	OUI	OUI	
Denbighshire	OUI	OUI	
Derby and Derbyshire	OUI	OUI	
Greater Manchester	OUI	OUI	OUI
Lincolnshire	OUI	OUI	
Merseyside	OUI	OUI	OUI
North Yorkshire	OUI	OUI	
Nottingham	OUI	OUI	
Nottinghamshire	OUI	OUI	
Stoke-on-Trent	OUI	OUI	
West Yorkshire	OUI	OUI	
York	OUI	OUI	



## 2.2.4 Autres systèmes

Sans parler des applications relatives au transport aérien et au transport routier, un certain nombre d'autres systèmes peuvent être mentionnés.

### 2.2.4.1 Le serveur Qjump du groupe National Express.

Tout en offrant une recherche d'itinéraire sur les destinations desservies par les 9 compagnies ferroviaires du groupe, le site permet l'achat en ligne de billets. Les titres sont ensuite soit retirés en gare, soit expédiés.

### Le serveur Qjump

The screenshot shows the Qjump website interface. The header includes the logo and tagline. The main content area is divided into several sections:

- make big savings by booking tickets**: A table of fares for various routes.
 

Route	Advance	Saving	Buy	
London > Manchester	Std open rtn £175	£22	£153	buy
London > Leeds	Std open rtn £132	£36	£96	buy
London > Birmingham	Std open rtn £93.50	£17	£76.50	buy
London > York	Std open rtn £134	£37	£97	buy
- buy your tickets...**: A search form with fields for 'travelling from', 'going to', 'outward date', 'time', 'return date', and 'time'. It includes options for 'single', 'return', and 'open return'.
- top offers**: A list of promotional offers, including 'Save the trees with Future Forests' and '£100 value pass with Hilton Rail Breaks'.
- put your business ahead of the queue for booking train tickets**: A section for business users, including 'apply for an account' and 'benefits include...'.

The footer contains contact information (helpdesk 0870 0007 245), legal notices, and site security information.

### 2.2.4.2 Le serveur thetrainline du groupe Virgin Rail.

Thetrainline est le concurrent de Qjump. Il offre des services identiques à ceux de Qjump mais pour les trains du groupe Virgin Rail.

#### Le serveur thetrainline



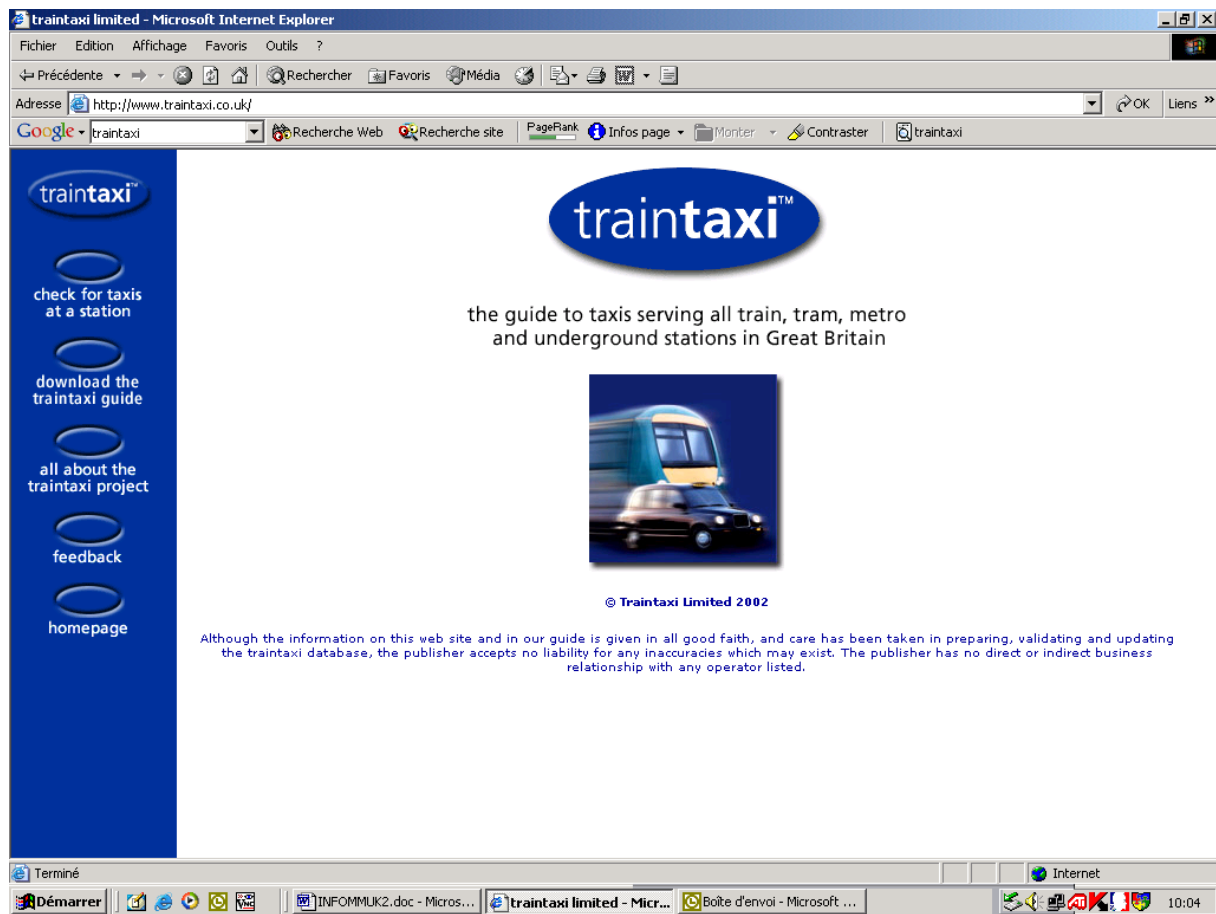
### 2.2.4.3 Le site TrainTaxi

On peut considérer que l'un des freins à l'utilisation du train est le problème du trajet pour se rendre à la gare, ou encore celui du tronçon terminal de la gare d'arrivée à la destination finale.

TrainTaxi permet de résoudre en partie cette difficulté en identifiant toutes les gares train ou métro de Grande Bretagne qui possèdent des stations de taxi. D'autre part, il propose au moins trois compagnies de taxi ou de loueurs pour chacune de ces gares.

Le serveur est aussi accessible depuis le NRES (cf. § 2.2.1).

## Le serveur traintaxi



### 2.2.4.4 La carte interactive de TfL

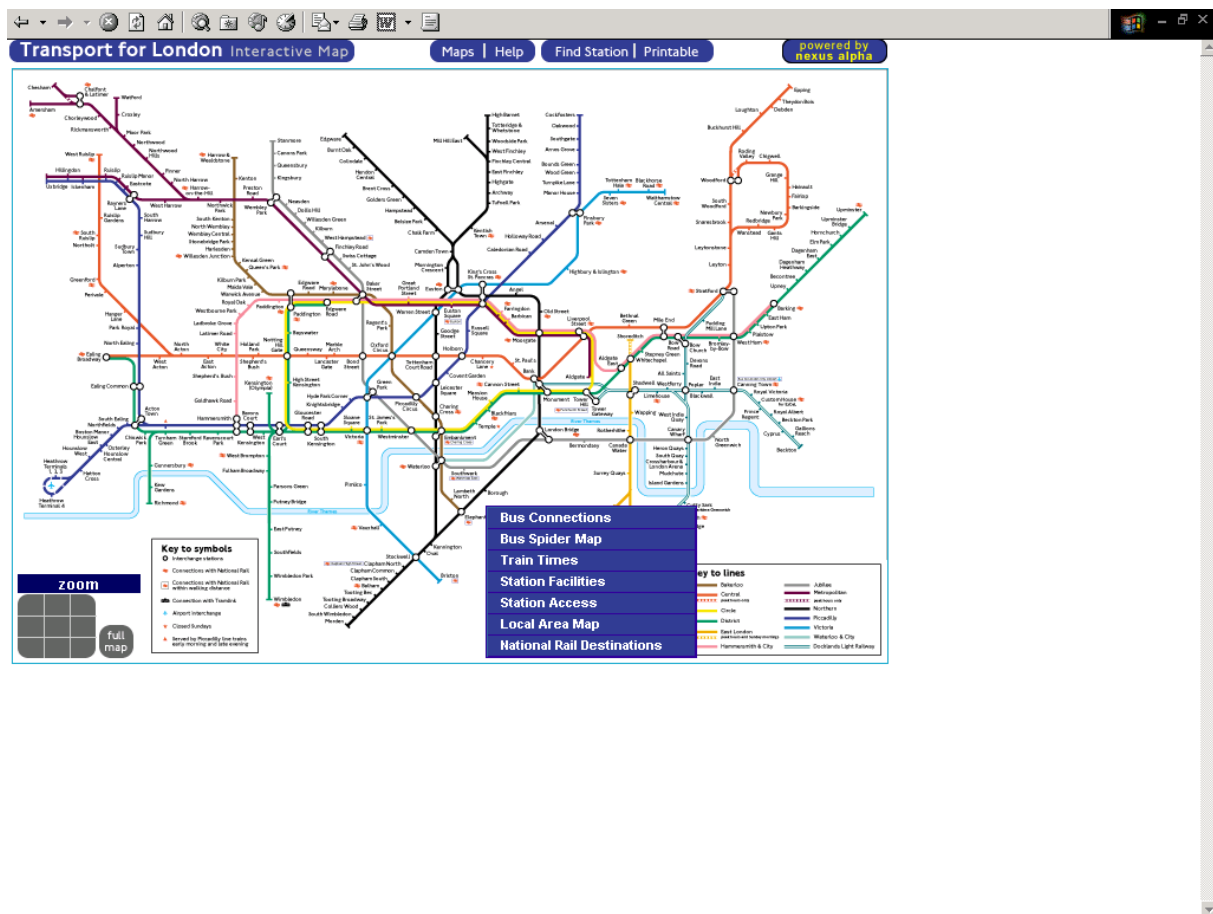
Le site web de TfL<sup>13</sup> propose, entre autres fonctionnalités, un plan interactif basé sur le métro de Londres. En cliquant sur les stations les plus importantes, il est possible d'obtenir pour chacun de ces points les informations suivantes :

- les horaires et plans des bus en correspondance à la station,
- quand les services existent, les horaires des trains et autocars en correspondance ou à proximité du point d'accès,
- les conditions d'accès et un plan de la station.

Souvent, les horaires s'obtiennent par un lien vers le serveur d'information du transporteur desservant la station.

<sup>13</sup> <http://www.tfl.gov.uk/tfl/>

## La carte interactive de TfL



### 2.2.4.5 L'information temps réel aux arrêts

En continuation du système d'information en temps réel aux arrêts « Countdown » de Londres, un plan d'équipement a été lancé par le gouvernement anglais. Doté d'un budget 30 millions d'Euros à destination des autorités locales, ce financement doit permettre l'équipement de 19 villes supplémentaires en Angleterre.

Pour un exemple d'information bus temps réel, voir le site [www.star-trak.co.uk](http://www.star-trak.co.uk) à Leicester.

## 3. Transport Direct

### 3.1 Historique

Comme indiqué à propos de *traveline*, en juillet 1998, le gouvernement anglais publiait un livre blanc ayant pour titre « *A New Deal for Transport - Better for Everyone*<sup>14</sup> ». Le livre partait du constat que les années antérieures avaient favorisé la privatisation, la compétition et la dérégulation des transports publics, ce qui avait pu conduire à une augmentation de la congestion et de la pollution.

Pour lutter contre ce phénomène, un certain nombre de propositions étaient faites qui conduisirent au plan « Transport 2010 ».

<sup>14</sup> Un nouveau programme pour les transports : meilleurs pour tout le monde.

Publié en juillet 2000, Transport 2010 décrit les priorités du gouvernement anglais pour les années 2000 à 2010 :

- réduction de la congestion,
- meilleure intégration entre les différents modes de transport,
- amélioration de la sécurité, de la vitesse, et de la fiabilité des transports publics routiers et ferroviaires.

*Transport Direct* est un volet important de ce plan. En effet, l'une des demandes les plus importantes du livre blanc était la nécessité de mettre en place, pour le début des années 2000, un service d'information sur les transports collectifs étendu à l'ensemble du territoire national. Cette information devait être multimodale, multi-opérateur et accessible via le téléphone et un numéro unique. Traveline répond en partie à cette demande. Toutefois, le Ministère des Transports anglais décida de lancer un projet plus ambitieux, notamment en terme de modes de transports couverts et de services associés à l'information.

### 3.2 Objectifs

*Transport Direct* doit permettre, pour une destination donnée, de comparer itinéraires et prix suivant les modes de transport utilisés. Tous les modes de transports collectifs (par rail, route, air et eau) sont envisagés ainsi que les taxis et la voiture particulière. Dans un deuxième temps, les deux-roues ainsi que la marche à pieds seront pris en considération. Enfin, le système doit couvrir l'ensemble du Royaume-Uni.

Trois fonctions principales sont assignées au projet :

- proposer et comparer toutes les solutions possibles pour un déplacement donné, tous modes de transports confondus ;
- permettre de réserver et de payer son déplacement dès le moment de sa planification;
- informer le voyageur, en temps réel avant son départ, sur les conditions de déroulement du voyage planifié (perturbations, modifications, etc.).

Dans un premier temps, ces services sont destinés à être disponibles sur Internet puis déclinés sur téléphones portables, assistants numériques, bornes d'information et télévision interactive.

### 3.3 Études préliminaires.

Un certain nombre d'études techniques ont précédé ou accompagné le développement de Transport Direct. Nous citons les plus significatives.

#### 3.3.1 Un audit du concept

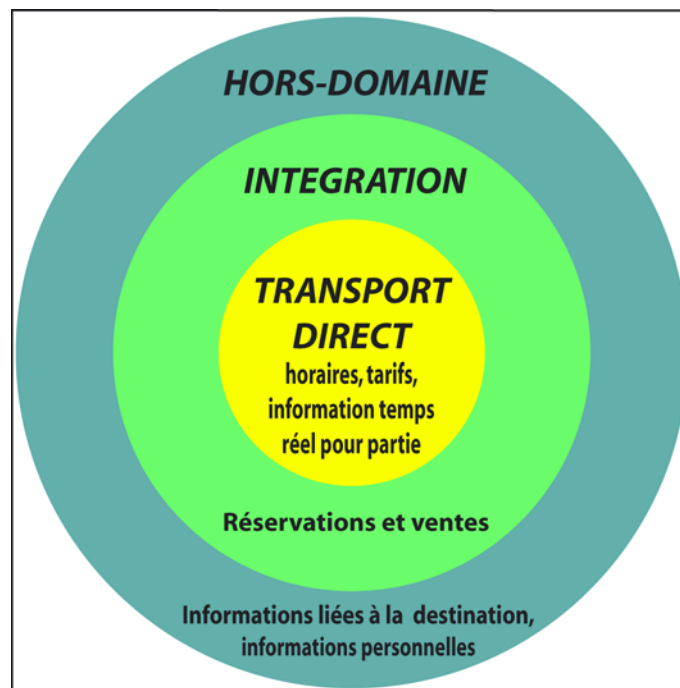
Au début de l'année 2000, le Ministère des Transports demanda un audit de ses propositions pour Transport Direct. Les recommandations suivantes ont été faites.

##### 3.3.1.1 *Le cadre de Transport Direct*

Le voyageur peut avoir besoin d'un grand nombre d'informations au moment de la planification de son voyage. Il est suggéré que la fourniture de cette information soit divisée en trois domaines.

Les services fournis par Transport direct devront se limiter à la gestion et la fourniture de l'information sur les horaires et les tarifs, tous modes de transports confondus. D'autre part, une partie limitée de l'information en temps réel pourra être du domaine de Transport Direct.

Ces services devront s'intégrer aux services de réservations et de ventes existants ou futurs.



Les autres informations, telles que celles en relation avec la destination du voyageur (information touristique par exemple) ou l'information personnalisée (information en temps réel sur les perturbations sur le parcours choisi par exemple), ne feront pas partie du cadre de Transport Direct. Ces services pourront utiliser les données fournies ou vendues par Transport Direct, mais seront développés en dehors du champ de Transport Direct.

Dans un premier temps, les services *Transport Direct* devront être accessibles via Internet et le centre d'information téléphonique *traveline* (cf. § 2.2.3). Ils devraient être par la suite développés sur d'autres moyens d'informations (téléphone portable, télévision interactive, etc.).

### 3.3.1.2 Implication du gouvernement

L'auditeur constate que de nombreux services d'horaires et de réservation de billets sont déjà disponibles sur internet (*TheTrainline.com*, *Qjump.co.uk* pour les trains, *GoByCoach.com* pour les cars interurbains, et les différents serveurs des compagnies aériennes). D'autre part, un essai d'intégration limité de ces services a déjà été entrepris au travers d'une initiative privée *TravelFusion* (*travelfusion.com*). Toutefois, vu le coût de réalisation d'un système à l'échelle nationale, il est peu probable que celui-ci puisse se développer sans l'aide du gouvernement.

Il est donc recommandé au gouvernement d'agir en portant le projet, et en encourageant les initiatives privées par des incitations financières.

De même, se pose la question de savoir qui doit exploiter Transport Direct. Là encore, l'auditeur propose que le gouvernement adopte plutôt un rôle d'«influenceur», en engageant et encourageant le secteur privé à investir dans ce service et à l'exploiter.

### 3.3.1.3 Organisation de Transport Direct

Le rapport propose que Transport Direct soit développé suivant le modèle de *traveline*, à savoir : des autorités locales et exploitants de transport de onze régions s'associent et mettent en commun leurs données d'information sur les transports, et les tiennent à la disposition du public au travers de centres d'information téléphonique. Les coûts d'investissement du projet sont pris en charge par le gouvernement, alors que les coûts de fonctionnement sont à la charge des autorités et exploitants locaux des transports.

D'autre part, le rapport propose que le gouvernement prenne l'initiative d'organiser un sommet où toutes les parties prenantes du projet (transporteurs, fournisseurs de données, fournisseurs d'information, etc.) seraient invitées. Ce sommet permettrait l'élection d'un groupe de pilotage qui aurait la responsabilité de porter le projet au niveau national et de le suivre. Un « champion »<sup>15</sup> serait nommé qui présiderait ce groupe, et serait chargé de rendre compte au gouvernement de l'avancement du projet. Il est supposé que, par la suite, il serait nécessaire de créer une société de type « joint venture » pour développer et mettre en place les services de Transport Direct. La vente des données à des tiers souhaitant développer de nouveaux services extérieurs à ceux de Transport Direct pourrait participer au financement des coûts de fonctionnement de ce dernier. Toutefois, l'état devrait financer les coûts de démarrage du projet, et apprécier d'autre part s'il souhaite ou non entrer dans la participation de la société chargée d'exploiter Transport Direct.

### 3.3.1.4 Actions du gouvernement

Le rapport recommande quatre grandes actions en vue de permettre, soutenir, promouvoir et réglementer le projet.

Parmi les actions devant permettre la réalisation du projet, il est demandé que ce soit le gouvernement qui finance toutes les opérations de démarrage du projet, et notamment la réunion de lancement, ainsi que les études préliminaires (cf. plus loin). Il est toutefois prévu que Transport Direct s'autofinance au bout de 5 ans.

S'il est prévu que la promotion du projet se fasse initialement auprès du monde des transports, il est recommandé aussi que très tôt, celle-ci se fasse auprès du public. Une équipe dotée d'un budget sera chargée de mettre en place la politique commerciale et de communication (définition d'une marque commerciale et d'un logo).

Le gouvernement aura surtout un rôle très important en matière de réglementation. Notamment, il devra se donner les moyens d'assurer une parfaite équité entre les différents fournisseurs de services. D'autre part, il devra s'assurer de l'exactitude et de l'efficacité des services de Transport Direct.

Enfin, le rapport remarque que Transport Direct s'inscrit parfaitement dans le cadre du programme gouvernemental « e-government »<sup>16</sup>. Celui-ci vise à favoriser l'insertion sociale par un meilleur accès à l'information et aux services de l'état, notamment par la mise en place d'un portail sur Internet. Bien que Transport Direct ne gère pas à proprement parler de l'information gouvernementale, il pourrait servir de banc d'essai à cette initiative.

---

<sup>15</sup> qui est Sir Malcolm Field,  
cf. [http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft\\_transstrat/documents/page/dft\\_transstrat\\_503896.hcsp](http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_transstrat/documents/page/dft_transstrat_503896.hcsp)

<sup>16</sup> <http://www.e-envoy.gov.uk/>

### 3.3.2 Recherche sur les systèmes d'information aux voyageurs : Revue et recommandations pour Transport Direct (août 2001)

Afin d'aider les responsables de Transport Direct à préciser le cadre du projet, une étude<sup>17</sup> fut commandée à quatre chercheurs et consultants spécialistes du domaine des transports (Glenn Lyons, Reg Harman, John Austin et Alastair Duff).

200 rapports et articles furent étudiés et 500 contacts/interviews réalisés auprès de personnalités du monde des transports (Autorités Organisatrices, consultants, exploitants, chercheurs, etc.). L'ensemble des documents étudiés a fait l'objet d'un Compendium<sup>18</sup>.

Le rapport identifie 13 domaines susceptibles d'influencer les objectifs de Transport Direct. Pour chacun d'entre eux, il établit l'état et les limites de la recherche actuelle et fait des propositions pour des investigations supplémentaires. Celles-ci sont résumées ci-dessous.

#### 1. *Guichet unique*

La nécessité d'un point de vente unique pour Transport Direct doit être vérifiée. D'autre part, si un tel service se mettait en place, celui-ci devrait être évalué.

#### 2. *Prise en compte de la fiabilité du mode de transport*

La fiabilité est un critère jugé comme très important par les utilisateurs dans leur choix du mode de transport. Néanmoins, ce type de critère est difficile à évaluer dans le cadre de comparaisons entre modes de transport (appréciation du retard par exemple, pour un déplacement en véhicule personnel). Des recherches doivent être effectuées pour la définition d'un tel indicateur et son intégration dans les systèmes d'informations.

#### 3. *Prise en compte de l'information sur le déplacement en marche à pied, vélo et véhicule automobile*

Il faudra bien étudier dans quelle mesure l'information (et la qualité de cette dernière) sur ces modes de transport, lorsqu'ils sont utilisés sur les tronçons d'extrémité d'un déplacement longue distance, peut influencer le choix du mode de transport.

#### 4. *Importance de la publicité et de la promotion commerciale*

Un guide des bonnes pratiques pour la promotion auprès du public de l'information voyageur devra être développé. Celui-ci devra aussi étudier l'impact de l'information voyageur sur la promotion des transports.

#### 5. *Effet de l'information sur le comportement des voyageurs.*

Le test d'un système tel que Transport Direct devra être réalisé auprès d'éventuels utilisateurs, afin de vérifier leur attitude vis-à-vis de ce service, ainsi que les modifications de comportement dans leurs habitudes de déplacement.

#### 6. *Acceptation du coût à payer pour l'information*

L'acceptation par les usagers de payer pour un service tel que Transport Direct doit être analysée. Les moyens de participer à la couverture des coûts de l'information (directement ou indirectement) doivent être identifiés.

#### 7. *Importance des partenariats*

La nécessité de partenariats entre fournisseurs d'information des transports en commun et fournisseurs d'information routière doit être analysée.

#### 8. *Le marché de Transport Direct*

Un groupe de travail composé de membres du monde du transport devra être créé pour étudier le marché et les aspects économiques de Transport Direct. Ce groupe sera habilité à gérer les recherches (et les financements associés) dans ce domaine.

<sup>17</sup> Traveller Information Systems Research : A review and recommendations for Transport Direct – Août 2001.

<sup>18</sup> Transport Direct Research Compendium.



### *9. Média et présentation de l'information*

Plusieurs solutions de média et de présentation de l'information devront être identifiées pour supporter les services de Transport Direct. Celles-ci devront faire l'objet d'évaluations auprès d'utilisateurs potentiels.

### *10. Intégration de la réservation et de la vente à l'information*

Fournisseurs et utilisateurs devront être consultés pour établir dans quelle mesure il y a une demande pour de la réservation et de la vente en ligne dans Transport Direct.

### *11. Standards et solutions techniques*

Les recherches en cours doivent être encouragées et orientées si nécessaire, mais il n'y a pas de recherches spécifiques à entreprendre pour Transport Direct à ce stade.

### *12. Intégration de l'information en temps réel*

Dépendante des résultats des études lancées par le DfT dans ce domaine, la recommandation suivante est faite : des recherches pour accélérer la connaissance et la fourniture d'information en temps réel sur portables (téléphones, assistants numériques, smartphones, etc.) sont nécessaires, concernant son acceptation par les usagers, son coût et son ergonomie.

### *13. Intégration de Transport Direct avec les autres systèmes*

Une mission d'enquête sur des projets semblables à Transport Direct à l'étranger devrait être entreprise afin que Transport Direct bénéficie de ces initiatives.

### **3.3.3 Revue des standards relatifs à Transport Direct<sup>19</sup>.**

Afin de gagner du temps dans les développements futurs, une revue des standards et normes pouvant être utilisés par Transport Direct a été établie. Le terme de standard est utilisé dans son sens large. Il couvre les types suivants :

- standards officiels développés par les différents comités notamment CEN, ISO, CENELEC, ETSI, etc. et leurs prédécesseurs,
- standards de fait,
- ébauches de standards et de spécifications largement acceptés et qui représentent des consensus dans des domaines particuliers,
- recommandations et guides de bonnes pratiques,
- projets de recherches dont le but final est la production de spécifications devant déboucher sur des standards.

Les domaines couverts par ces standards sont :

- l'échange et le partage de données déplacements,
- les bases de données,
- les modes de diffusion et de présentation de l'information,
- les fonctions et mécanismes associés à l'information, c'est à dire essentiellement la réservation et la vente des billets ainsi que le commerce électronique,
- les infrastructures et les architectures de systèmes.

En conclusion, le document définit le rôle à tenir par le Ministère des Transports dans ce domaine.

Afin de garantir la disponibilité et l'utilisation des standards applicables à Transport Direct, il est proposé que le DfT entreprenne les actions suivantes :

---

<sup>19</sup> Transport Direct Standards Review : Final Report - Standards Catalogue and Future Developments - Mark Cartwright, Gareth Tilley, Matthew Walker, Peter Warman - 2001

- financement du développement ou des extensions des standards (anglais ou étrangers) ;
- développement d'une architecture qui permette aux différents standards de s'adapter entre eux ;
- mesures incitatives pour l'utilisation de ces standards par les participants au projet;
- mise à jour permanente et promotion du catalogue.

Finalement, le rapport propose un certain nombre de standards à utiliser dans le cadre du projet (TransXchange, Travel Information Highway, etc.).

### 3.3.4 La place de Transport Direct dans le marché de l'information

En parallèle des recherches techniques, les aspects économiques de Transport Direct ont aussi été étudiés. Un comité de pilotage (cf. § 3.3.2 point 8) a défini un programme de recherche. Celui-ci avait essentiellement pour but de répondre à la question : quelle demande pour Transport Direct, et pour quel usage ? Le programme comprenait deux phases. La première a fait l'objet de quatre études basées sur des enquêtes réalisées auprès de groupes d'entretien principalement.

Les résultats ont été publiés en mars 2003 et sont directement accessibles sur le site du Département pour les Transports<sup>20</sup>. Les principales conclusions sont en italiques dans les paragraphes qui suivent.

#### 3.3.4.1 Itinéraires d'extrémités de parcours et de correspondance

Transport Direct doit prendre en compte l'information sur les itinéraires d'accès ou de sortie du réseau ainsi que sur les itinéraires de correspondances. L'étude a analysé dans quelle mesure cette information était nécessaire, et pouvait influencer le choix du mode de transport. D'autre part, elle a détaillé le type d'information nécessaire.

*En général, les utilisateurs attachent peu d'importance à l'information sur l'itinéraire final ou de départ quand ils planifient un voyage. La seule information sur le mode de transport principal est suffisante dans la phase « avant le voyage ».*

*Les itinéraires d'extrémités ou de correspondances ne sont pris en considération que si le voyage doit se dérouler, a priori, dans des conditions de confort défavorables (bagages, personne accompagnée d'enfants, etc.)*

*En résumé, la réalisation dans de bonnes conditions des parcours de début et de fin de voyages nécessite une information importante (information sur les taxis, numéros des compagnies, prix des parkings, disponibilité des places, plan d'accès et de sortie des réseaux, etc.). Toutefois, il semblerait que cette information ne soit pas considérée comme essentielle mais simplement comme « bonne à avoir ».*

#### 3.3.4.2 Intégration de l'information routière (VP)

Transport Direct devrait permettre les comparaisons entre voiture particulière et transport collectif sur un itinéraire choisi. L'étude a analysé l'utilisation de Transport Direct en tant qu'outil d'information, quand la décision est déjà prise de voyager en voiture, et en tant qu'outil d'aide au choix du mode de transport.

*Les utilisateurs sont frustrés par les conditions de circulation en voiture particulière, mais considèrent ce mode de transport comme un « moindre mal » en comparaison des transports publics.*

---

<sup>20</sup>[http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft\\_control/documents/contentservertemplate/dft\\_index.hcst?n=8105&l=3](http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_control/documents/contentservertemplate/dft_index.hcst?n=8105&l=3)

*En raison des problèmes de circulation cités plus haut, une information sur les conditions de trafic et les incidents est jugée nécessaire dans Transport Direct. D'autre part, on peut penser que les automobilistes qui chercheront de l'information trafic dans Transport Direct se trouveront exposés à de l'information sur les autres modes de transport, ce qui pourrait induire, dans certains cas, un basculement vers l'un de ces modes.*

*L'utilisation habituelle et continue de la voiture conduit à l'absence de nécessité de consulter un système d'information.*

*Malgré tout, une faible mais significative proportion de voyageurs est prête à revoir ses choix de déplacement.*

*Le concept de Transport Direct est généralement bien accepté par les automobilistes. Certains d'entre eux, cependant, doutent de la fiabilité des transports collectifs et de leur capacité à respecter les horaires et informations proposées.*

#### ***3.3.4.3 Vente des billets, information en temps réel et acceptation du paiement de l'information***

Cette étude a porté sur trois domaines.

##### ***a) Vente et réservation***

*L'étude devait vérifier auprès du public l'importance des fonctions vente et réservation dans Transport Direct. D'autre part, elle a cherché à montrer en quoi ces fonctions, qui permettent « de faire affaire » rapidement dès que l'utilisateur a choisi son itinéraire, est réalisable et bénéfique pour le transporteur.*

*Transport Direct doit permettre la réservation et le paiement en ligne. Toutefois, s'il veut s'attirer le public qui préfère encore s'adresser aux guichets de vente, il devra intégrer des fonctions de support et de conseils d'utilisation (peut-être via un service téléphonique).*

*Un service sur Internet est attrayant car il évite les files d'attente aux guichets et permet de planifier son voyage depuis son domicile. Toutefois, la méfiance générale vis-à-vis des paiements sur Internet peut être un frein à conclure la transaction sur ce type de média.*

*Tout comme pour l'information<sup>21</sup>, le téléphone semble toutefois le meilleur moyen pour réaliser cette fonction.*

##### ***b) Information en temps réel***

*L'étude avait pour but d'explorer la réaction du public concernant le rôle et l'importance de l'information en temps réel dans Transport Direct.*

*Une information de type « poussée » (c'est le fournisseur qui prend l'initiative d'envoyer l'information) semble préférable mais doit être personnalisable.*

*Les systèmes préférés pour délivrer de l'information en temps réel avant le voyage sont le téléphone et la télévision. L'intérêt pour Internet est faible.*

*Pour l'information pendant le voyage, le téléphone mobile et les SMS sont les supports préférés.*

##### ***c) Acceptation du paiement***

*L'information pour laquelle le public est prêt à payer est l'information en temps réel, ainsi que l'information touristique sur le lieu de destination. D'une manière générale, les personnes interrogées accordent de la valeur à l'information en temps réel, dans*

---

<sup>21</sup> Un sondage réalisé auprès d'un échantillon de 1850 adultes a montré que 70% des personnes interrogées préféreraient accéder à Transport Direct par téléphone plutôt que via Internet. (<http://www.dft.gov.uk/itwp/transdirect/ons/index.htm>).

*la mesure où cette dernière permet de surmonter un problème. Une information qui annoncerait simplement une perturbation sans possibilité de continuer son voyage ne devrait pas être payée.*

#### ***3.3.4.4 Place de Transport Direct dans le marché de l'information***

Transport Direct entrera dans un marché de l'information sur Internet déjà bien encombré. L'étude a cherché à analyser la position des différents services d'information sur le marché du Royaume-Uni. Elle a étudié comment le public comparait et choisissait entre les différents services. Enfin, la notion de guichet unique ainsi que la position des partenaires de *traveline* vis-à-vis du projet a fait l'objet d'une analyse. Une enquête a été réalisée à la fois auprès des fournisseurs d'information et auprès d'un échantillon de 1200 personnes.

##### L'avis des fournisseurs

*Le web est vu par les fournisseurs comme un média important, permettant de fournir de l'information, mais aussi de communiquer commercialement avec sa clientèle.*

*La plupart des fournisseurs sont toutefois incapables d'affirmer si cette présence sur le web a un quelconque impact sur leur activité commerciale.*

*Pour les acteurs locaux, c'est un moyen d'affirmer le caractère local de la compagnie ou société, alors que pour d'autres, avoir un service sur le web dénote le caractère national de la compagnie.*

*Le fait qu'un site web puisse être aussi un point unique de vente n'est pas considéré comme primordial. Ce qui est important avant tout, c'est la qualité du site.*

*Dans l'ensemble, Transport Direct est vu comme positif mais considéré comme ambitieux.*

*Enfin, il y a un doute sur le fait que Transport Direct puisse se substituer à un bon serveur d'information local. Transport Direct serait plutôt adapté aux recherches sur les longs trajets.*

*En ce qui concerne traveline, certains exploitants de bus nationaux sont sceptiques quant à son utilité. Même s'ils reconnaissent que traveline est encore en phase expérimentale, ils notent que la qualité des réponses varie de façon très importante d'un centre à un autre. Pour eux, il est essentiel que Transport Direct fonctionne mieux que ne fonctionne actuellement traveline, s'il veut être crédible et s'imposer au public.*

##### L'avis du public

*72% des utilisateurs recherchent de l'information pour des déplacements dont le motif est le loisir, contre 21% dans le cadre de migrations alternantes et 29% pour le motif travail (question à réponses multiples).*

*L'exactitude de l'information est, aux yeux des utilisateurs, l'aspect le plus important d'un serveur d'information, et ce, quelle que soit la question et quelles que soient les autres fonctions du serveur.*

*Pour les petits déplacements occasionnels et encore plus pour les grands, une faible mais significative partie du public consulte un service d'information avant de choisir son mode de transport.*

*69% du public indiquent qu'ils préféreraient consulter un serveur d'information multimodale plutôt qu'un système ne donnant de l'information que sur un seul mode, lors de la préparation d'un voyage occasionnel.*

*Pour tous les modes, excepté pour le bus, il y a une écrasante fidélité de la part des personnes interrogées à utiliser leur serveur d'information habituel.*

*Les enquêtés sont totalement divisés quant à savoir s'ils préfèrent un fournisseur d'information local ou national.*

*8 sur 10 indiquent que Transport Direct est un service qu'ils pourraient utiliser pour planifier leur déplacement.*

*A peu près la moitié des personnes interrogées, malgré leur préférence pour des sites existants, utiliseraient Transport Direct pour une information sur la voiture particulière et/ou les trains.*

*Le point fort de Transport Direct est de permettre des comparaisons entre différents mode de transport.*

*Les espoirs dans Transport Direct sont élevés dans la mesure où il est vu comme un « guichet unique », ce qui est synonyme pour les personnes interrogées de « très complet et facile à utiliser ».*

### 3.4 Les briques techniques du projet

#### 3.4.1 Les données

Tout système d'information, a fortiori de dimension nationale, nécessite au départ de collecter et d'organiser les données qui serviront à l'information. Or dans le cas de Transport Direct, on peut considérer que cette étape a été simplifiée. Une grosse partie de ce travail avait été réalisé dans le cadre de *traveline* (cf. §2.2.3). Dans ce projet, l'organisation des données a été réalisée au travers des LIPs (Local Information Partnerships). Schématiquement, ces LIPs sont des accords entre Autorités Locales et exploitants organisant le regroupement de l'ensemble des informations transport sur la zone sous la responsabilité des autorités. Ceci peut conduire à une ou plusieurs bases, mais dans tous les cas, il est essentiel qu'une information de type multimodal et/ou multi-prestataires soit rapidement accessible. C'est ainsi que dans le cadre de *traveline*, les données ont été regroupées en 11 régions.

#### 3.4.2 JourneyWeb<sup>22</sup>

JourneyWeb est un protocole **ouvert et indépendant** qui permet à des calculateurs d'itinéraires hétérogènes de s'interroger (et de se répondre) mutuellement dans le but de composer un itinéraire mettant en jeu plusieurs systèmes d'information transport.

Les recherches initiales ont été réalisées par l'université de Southampton, puis ont été consolidées par un sous-traitant industriel pour le compte du DfT<sup>23</sup>. Le protocole utilise les formats XML, et TCP/IP pour le transfert des données.

Pour fonctionner, JourneyWeb doit s'appuyer en outre sur deux bases de données :

- un répertoire national des noms de lieux (villes, villages, hameaux, point d'intérêts, etc.), pour savoir quel système distant contacter dans le cas d'un déplacement longue distance mettant en jeu plusieurs calculateurs (National Public Transport Gazetteer : NPTG) ;
- un répertoire local qui identifie l'ensemble des points d'accès au réseau (arrêts, entrée de gares, etc.) que couvre le calculateur local d'itinéraire (National Public Transport Access Node : NaPTAN)

<sup>22</sup> JourneyWeb 2.0 - Deliverable Number 01-4 – ATKINS – Décembre 2002.

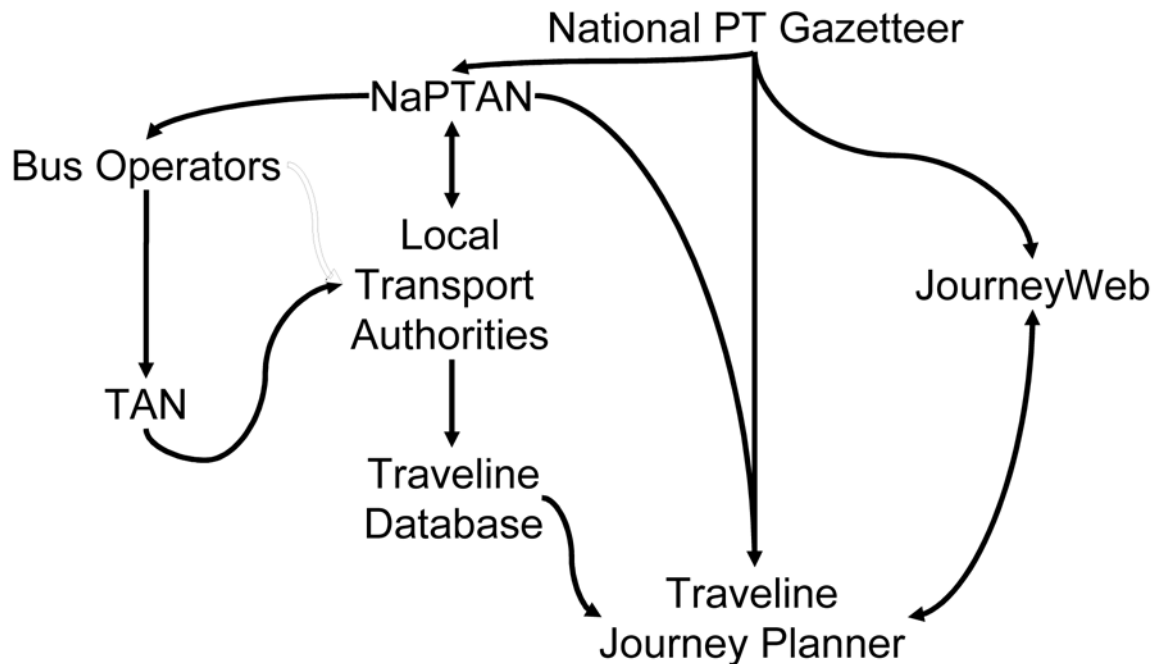
<sup>23</sup> JourneyWeb a été subventionné à 50% par le programme LINK Inland Surface Transport.

### 3.4.2.1 Les acteurs

Le Ministère des Transports a la responsabilité complète de JourneyWeb, NaPTAN, NPTG, etc. C'est le coordinateur national fournissant aux autorités locales les recommandations et les subventions nécessaires aux développements.

Les Autorités locales des transports collectent, organisent et fournissent les données. Elles ont aussi la responsabilité de la mise à jour sur leur zone d'action de NaPTAN et NPTG.

Les centres d'appel *traveline*, les entreprises de transports ou leurs associations intègrent et utilisent JourneyWeb sur leurs systèmes d'information.



### 3.4.2.2 Fonctionnement de JourneyWeb

Avec JourneyWeb, chaque calculateur local est capable d'effectuer une recherche d'itinéraire d'un point de départ de sa zone de couverture, jusqu'à un point d'échange national dans une zone couverte par un calculateur distant (cf. le schéma du scénario). Cela veut dire que chaque calculateur local contient aussi les informations nationales sur les trains et les autocars interurbains.

Un point d'échange national (National Exchange Point) est un arrêt physique sur le réseau interurbain national (c'est-à-dire une gare de train ou d'autocar), représenté par un identifiant dans le NPTG. Le NPTG contient la liste des localités ainsi que la liste des points d'échange pour chacune de ces localités.

Le protocole comporte trois commandes de base :

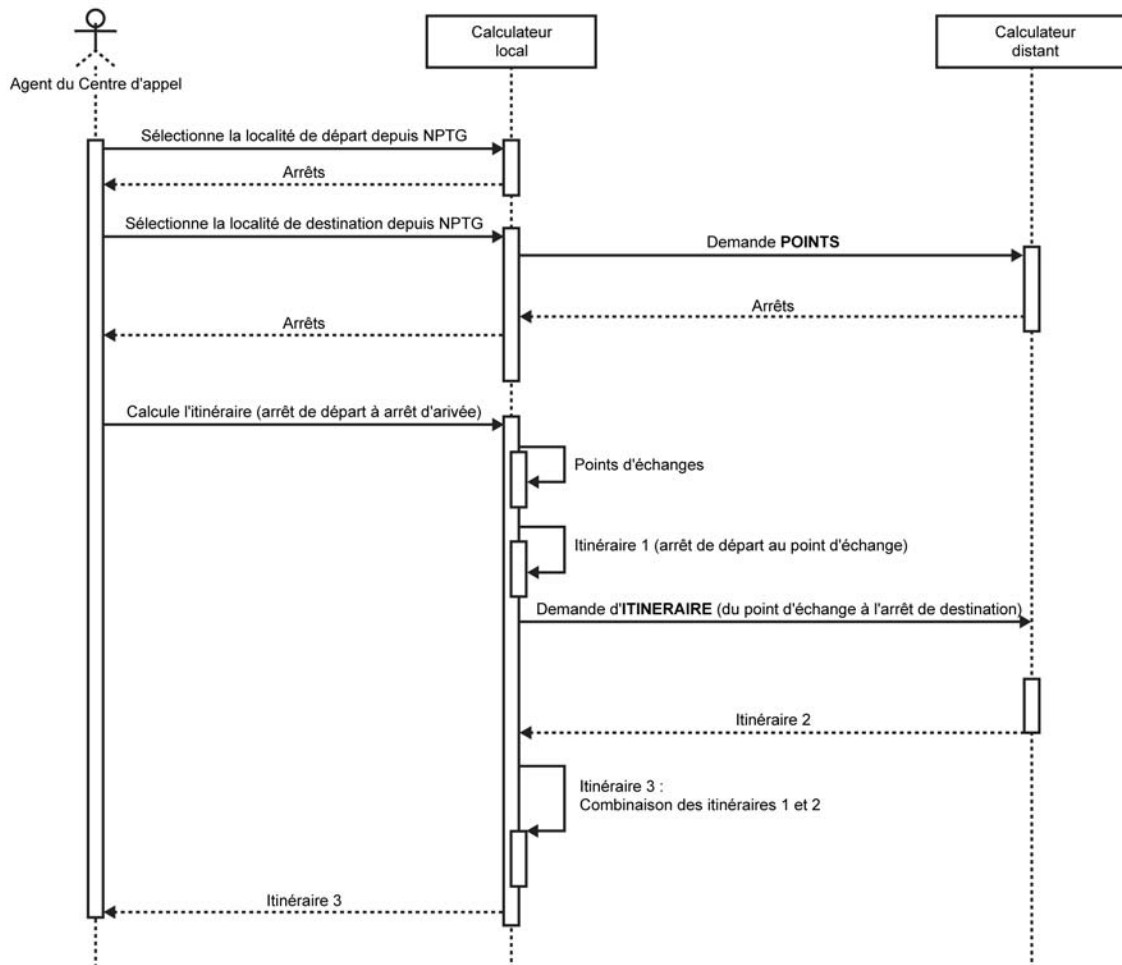
**POINTS** : renvoie la liste des arrêts d'une localité du NPTG,

**ECHANGE (EXCHANGE)** : renvoie la liste des points d'échange nationaux pour un arrêt distant et/ou une la liste des points d'échange des régions adjacentes,

**ITINERAIRE (JOURNEY)** : calcule les itinéraires entre (n) arrêts distants et (p) points d'échanges distants.

Le schéma ci-dessous décrit son fonctionnement.

### Schéma de fonctionnement de la version 2.0 de JourneyWeb



NB : 1- avec la version 2 du protocole, la recherche des points d'échange, même distants, peut se faire localement à partir de la copie locale de NPTG, ce qui n'était pas possible avec la précédente version du protocole.

2- d'autre part, avec la mise en service de NaPTAN, il ne sera plus nécessaire d'effectuer une demande des arrêts distants au calculateur distant. Ces arrêts seront fournis par la copie locale de NaPTAN sur le serveur local.

Exemple de fonctionnement

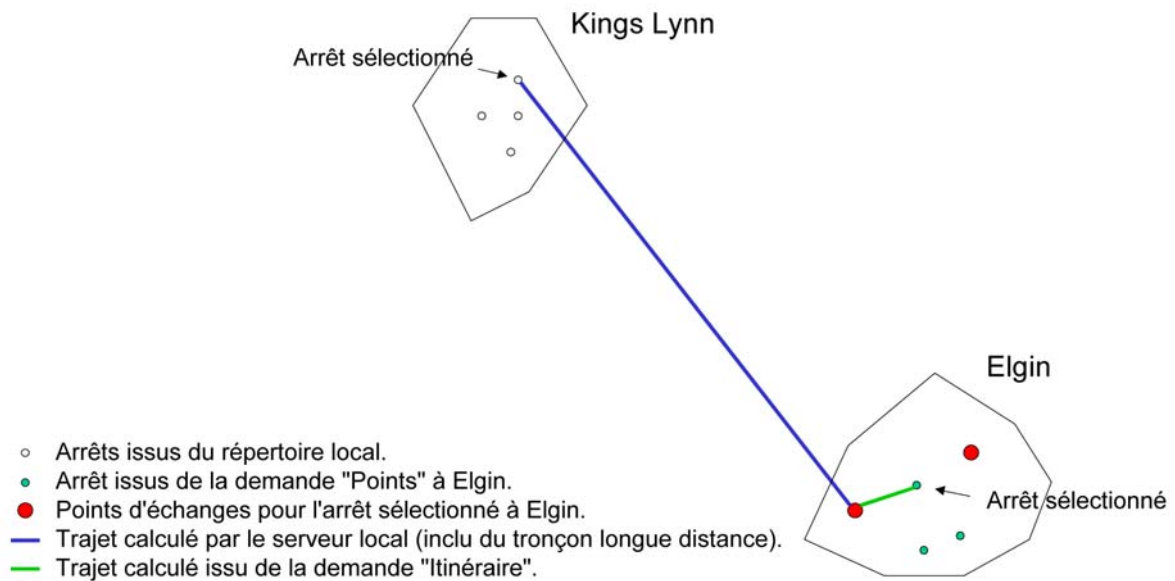
Scénario : un utilisateur appelle un centre d'appel ou se connecte au portail de Transport Direct, et effectue une demande d'itinéraire d'une localité de départ (Kings Lynn) jusqu'à un arrêt dans une localité distante (Elgin en Écosse).

Personnel d'information ou utilisateur du site web	Système de recherche d'itinéraire
Entre Kings Lynn comme ville d'origine	Recherche dans la copie locale de NPTG et vérifie que Kings Lynn est une localité locale. Renvoie à l'utilisateur la liste d'arrêts de Kings Lynn
Choisit un arrêt dans la liste	
Entre Elgin comme ville de destination	Recherche dans la copie locale de NPTG et vérifie qu'Elgin est une localité distante. Extrait à partir de NPTG l'adresse URL du calculateur distant. Fait une demande <b>POINTS</b> au calculateur distant pour obtenir la liste des arrêts à Elgin. Renvoie à l'utilisateur la liste des arrêts
Choisit un arrêt dans la ligne	
Demande le calcul du trajet	Fait une demande <b>ECHANGE</b> pour obtenir les points d'échange pour l'arrêt distant sélectionné <sup>24</sup> (cf. note 1). Vérifie si la zone de destination est adjacente à la zone de départ. En l'occurrence, la réponse est « non ». Fait une recherche d'itinéraire sur le calculateur local entre l'arrêt de départ à Kings Lynn et le point d'échange de la localité distante (Elgin). Fait une demande <b>ITINERAIRE</b> au calculateur distant entre les points d'échange distants et l'arrêt de destination à Elgin. Fusionne les résultats pour donner un itinéraire complet.
Lit le résultat	

<sup>24</sup> il est peu probable que la demande des points d'échange soit effectuée sur le serveur distant, la même information pouvant désormais être obtenue à partir de la copie locale du répertoire NPTG.



### Schéma illustrant le scénario



#### 3.4.3 Répertoire national des transports publics (NPTG)

Le répertoire national (sous-entendu des noms de lieux) des transports publics (NPTG) est une ressource commune destinée à être partagée par l'ensemble des centres d'appel de *traveline*. Sa première vocation est d'aider les personnels de ces centres à trouver de quels centres d'appels dépendent les différentes localités impliquées dans les recherches d'itinéraires. Utilisé avec JourneyWeb, il sert à router automatiquement la demande vers le calculateur approprié pour effectuer la recherche d'itinéraire sur une zone donnée.

Le NPTG est aussi un élément important du répertoire national des nœuds d'accès au réseau des transports publics (NaPTAN). Notamment, chacun des enregistrements de NaPTAN contient une référence au NPTG (cf. § 3.4.4).

Il utilise comme noyau l'index des noms de lieux compilés par l'ONS (Institut National des statistiques anglais) et son équivalent écossais. Bien qu'insuffisamment complet pour être utilisé par JourneyWeb, l'index de l'ONS est la liste la plus exhaustive des lieux couvrant l'Angleterre, l'Écosse et le Pays de Galles.

Cet index est stocké sur un serveur Internet. Il est accessible, à l'aide d'un navigateur, aux personnes autorisées à le compléter et l'adapter (les onze régions de *traveline*). Une note<sup>25</sup> très précise décrit les procédures de création et mise à jour du NPTG à partir de cet index. Trois grands types d'action sont possibles :

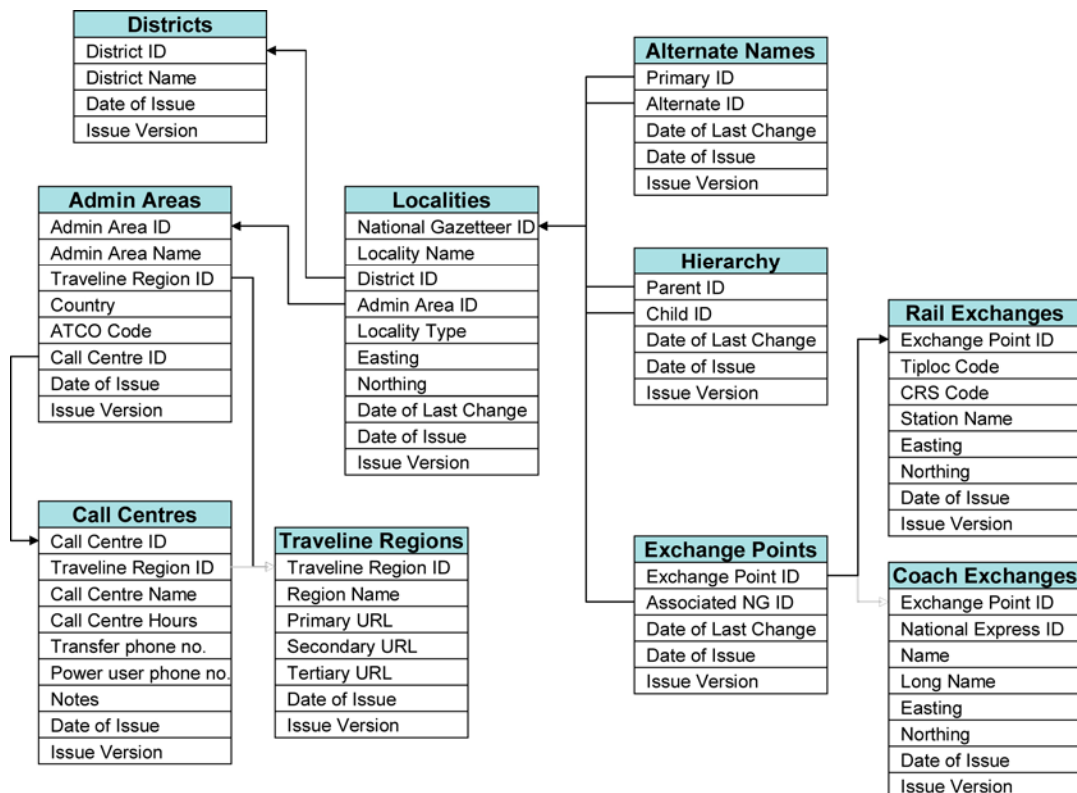
- affiner les entrées : ajouter, renommer, supprimer, coder, catégoriser une entrée ;
- définir les relations hiérarchiques (parents / enfants) entre les différentes entités (cf. schéma) ;
- définir les liens entre les localités et les points d'accès au réseau national des trains et autocars.

<sup>25</sup> CREATION OF NATIONAL PUBLIC TRANSPORT GAZETTEER (NPTG) - GUIDANCE NOTES 6 - 1 June 2002 - ATKINS

Une fois constituée, la base peut être mise à jour en permanence en utilisant les mêmes outils d'édition qui ont permis de la créer. Toutefois, les mises à jour ne sont compilées et distribuées aux différents systèmes que mensuellement.

Comme l'indique le schéma suivant, la base comprend essentiellement la liste des localités décrites par leur nom ou leur nom alternatif (une ville peut avoir un nom anglais et un nom gallois ; de même, elle peut être connue sous deux noms différents - par exemple Kingston-upon-Hull est aussi connu sous le nom de Hull). A chacune de ces localités est associée l'information concernant le centre d'appel dont elle dépend (numéro de téléphone, adresse URL), les points d'échanges qui lui sont rattachés, etc.

### Schéma des entités du NPTG



#### 3.4.4 Répertoire national des nœuds d'accès au réseau (NaPTAN)<sup>26</sup>

NaPTAN, le répertoire national des points d'accès au réseau de transport, est le complément du NPTG.

Il a pour but de rassembler et de maintenir dans une base unique l'ensemble des arrêts et autres points d'accès des transports publics anglais, écossais et gallois. Installé sur chacun des calculateurs d'itinéraires régionaux, il permet à ces derniers de pouvoir proposer une liste des arrêts distants sans avoir à aller la chercher sur un calculateur distant.

<sup>26</sup> NaPTAN Specification v1.0 – Deliverable Number 04-5 – ATKINS – Décembre 2002

### 3.4.4.1 *Le contenu*

L'élément de base de NaPTAN est le poteau d'arrêt, mais la base contient aussi les informations sur les entrées de gares, de métros, des terminaux d'aéroports et de ports.

L'information dans la base centrale est suffisante pour établir la position et l'identification de n'importe quel nœud d'accès au réseau. Toutefois, la base ne contient pas les informations de détail du genre : type d'abri, accessibilité aux handicapés, etc. Quand elles existent, ces données sont disponibles sur les bases locales des serveurs. Toutefois, le DfT cherche à mettre en place une pratique commune de collecte et de stockage de ces informations de façon qu'à terme, elles puissent facilement être intégrées à la base nationale.

### 3.4.4.2 *Les utilisateurs de la base*

En dehors de Transport Direct, la base peut être utilisée par :

- les régions traveline et le site web national traveline,
- les Autorités Locales,
- les transporteurs,
- les fournisseurs de systèmes de recherche d'itinéraire,
- l'industrie du tourisme,
- etc.

### 3.4.4.3 *Les sources d'information*

NaPTAN est alimenté par les bases régionales des autorités locales de transport. Des extractions régulières de ces bases sont effectuées pour être ensuite exportées vers NaPTAN suivant des formats de données (fichiers XML ou CSV) imposés. Le tableau ci-dessous décrit la structure des données d'un enregistrement type tel qu'un arrêt.

**Structure d'un enregistrement NaPTAN**

Champ	Taille	Contenu/Commentaires
Numéro de l'arrêt	12	Codage recommandé par l'ATCO (voir annexe A)
Type de Référentiel	1	Lettre de la grille irlandaise ou un blanc pour l'OSGR (Ordnance Survey Grid Reference - Référentiel de positionnement géographique repéré par rapport au méridien de Greenwich).
Abscisse	6	Abscisse OSGR de l'arrêt
Ordonnée	7	Ordonnée OSGR de l'arrêt
Nom commun	48	Nom commun de l'arrêt (comme indiqué sur le poteau ou billet. Souvent le même nom de part et d'autre d'une rue/route)

## Structure d'un enregistrement NaPTAN (suite)

Champ	Taille	Contenu/Commentaires
Identifiant/Indicateur de l'arrêt	48	Utilisé comme une subdivision du nom commun
Direction	2	Direction du tronçon sur lequel est situé l'arrêt (8 possibilités – N, NW, W, SW, S, SE, E, NE)
Localisation – Rue	48	Rue dans laquelle l'arrêt est situé
Localisation – Croisement/point d'intérêt	48	Caractéristique distincte de l'arrêt
Identifiant du niveau le plus bas dans le Répertoire national (NPTG)	8	Permet le lien avec le répertoire national
<i>Localisation – Ville/village</i>	<i>48</i>	<i>Optionnel, car cette information se trouve dans le NPTG</i>
<i>Localisation – faubourg</i>	<i>48</i>	<i>Optionnel, car cette information se trouve dans le NPTG</i>
Type d'arrêt	3	BCT – Arrêt (bus, tram, autocar) dans la rue BCS – Arrêt (bus autocar) en gare BCE – Entrée de gare bus, autocar RSE – Entrée de gare chemin de fer TMU – Entrée de gare de tram, métro FTD – Entrée de terminal de port AIR – Entrée d'aéroport TXR – Tête de taxi STR – Tête de taxi partagé
Sous-type d'arrêt	3	MKD - Marqué (poteau, abri, etc.) CUS – Personnalisé (non marqué ou marqué au sol) Nul pour arrêt non bus
Statut de l'arrêt (optionnel : uniquement pour les arrêts autobus urbains et autocars)	3	PPT – Arrêt principal (est soumis à des règles particulières dans le contrat qui lie le transporteur à l'autorité) TIP – Arrêt secondaire PTP – à la fois PPT et TIP OTH – Autre Blanc pour arrêt non bus
Statut de l'enregistrement	3	ACT - Actif DEL - Supprimé
Notes	*	Format libre
Indicateur de centre de localité	1	Y – Cet arrêt peut être utilisé dans le cas d'une demande générique N – Ne peut pas être utilisé
Numéro National SMS d'arrêt Stop (cf. § 3.4.7)	12	Réservé à un usage futur, quand un schéma national sera disponible.
Date de mise à jour	10	yyyy-mm-dd Date de mise à jour

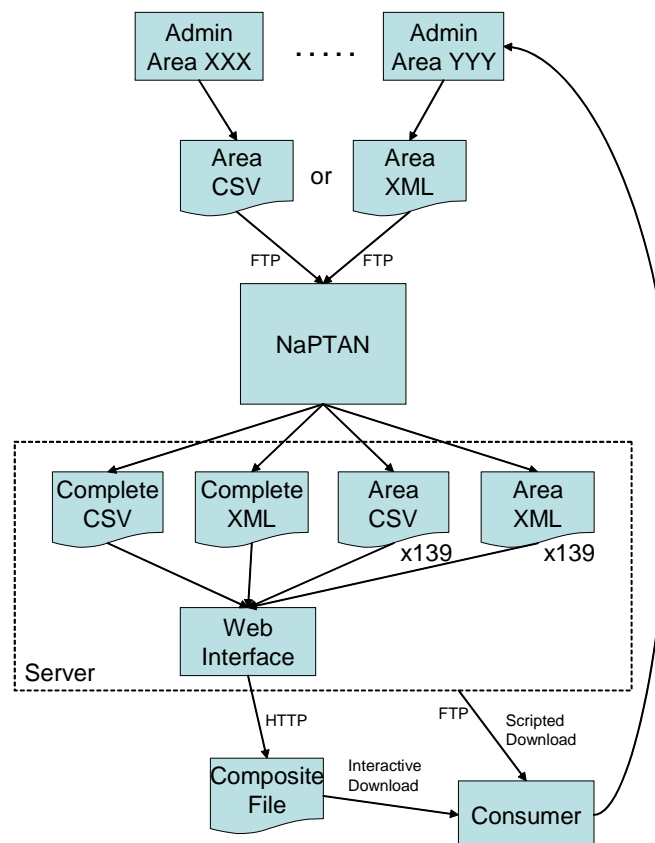
Des enregistrements équivalents existent pour tous les autres types d'accès :

- entrée de station de bus/autocar,
- arrêt de rue de bus/autocar/tramway,
- entrée de gare de trains,
- entrée d'aéroport,
- arrêt/quai de bus/autocar dans station de bus/autocar,
- entrée de station de métro/tram,
- entrée de Terminal de Ferry,
- tête de station de taxi,
- tête de station de taxi partagé.

#### 3.4.4.4 Mécanismes d'import/export des données

A l'heure actuelle, la base est gérée par la société chargée de son développement (CDR Group). Elle est abritée sur un serveur autonome. Le schéma suivant décrit les procédures d'échange des données.

#### Mécanismes d'import/export des données



#### Export vers la base nationale

Chacune des 143 zones administratives (Bristol, Milton Keynes, Derby, etc.) exporte les données d'accès à son réseau de transport vers la base centrale, sous forme d'un fichier XML ou d'une collection de fichiers CSV.

### *Export de la base nationale*

Le mécanisme a deux niveaux :

- le serveur SQL exporte l'ensemble des données NaPTAN dans un jeu de fichiers séparés (chacun d'entre eux correspondant à une unité administrative) et un fichier unique comportant l'ensemble de la base ;
- l'utilisateur télécharge chacune des unités administratives qu'il souhaite obtenir, ou le fichier complet.

Ainsi, au contraire du NPTG dont les informations sont modifiables à distance grâce à des outils d'édition en ligne, le serveur NaPTAN doit être considéré comme un simple « entrepôt de données ». Ses utilisateurs ne peuvent accéder aux données que par téléchargement. Ils n'ont pas la possibilité de modifier et mettre à jour les informations directement sur le serveur.

### **3.4.5 TransXchange<sup>27</sup>**

TransXchange est une spécification qui décrit l'échange d'information entre transporteurs et Autorités Organisatrices. Ce protocole utilise le modèle de données Transmodel<sup>28</sup> mais ne couvre qu'une petite partie de l'information gérée par une entreprise de transport public, modélisée dans Transmodel. Originellement conçu pour la procédure d'enregistrement électronique d'un service bus auprès de l'autorité compétente, il permet aussi de générer les fiches horaires au format PDF. TransXchange couvre quatre types d'informations :

- les données relatives à l'enregistrement électronique du service : identité du transporteur, période de validité du service, type de véhicule, etc.
- les données permettant de décrire ce service en terme d'itinéraires et d'horaires : arrêt, tronçon, itinéraire, mission, course, type de jour, période horaire, etc.
- les données relatives à la tarification : type de tarification, droits d'accès, grille tarifaire, etc.
- les données concernant les correspondances.

Dans le cadre de Transport Direct, TransXchange devrait faciliter les échanges (de fiches horaires, grilles tarifaires, etc.) entre entreprises de transport et centres d'information.

TransXchange s'appuie sur XML pour l'échange d'information, tout comme les spécifications Trident<sup>29</sup>, mais a été développé avant la fin de ce projet européen dont les spécifications (mises en œuvre notamment en France par la RATP) sont actuellement proposées à la normalisation en France. D'ailleurs, les partenaires anglais du projet Trident (West Yorkshire, Metro Leeds) ont utilisé ces spécifications pour les échanges d'information de perturbations TC (TransXchange véhiculant les horaires théoriques).

---

<sup>27</sup> DETR Traffic Area Network TransXChange Project Scope and Requirements – Cap Gemini UK – June 2000 ; [www.transxchange.dft.gov.uk](http://www.transxchange.dft.gov.uk)

<sup>28</sup> <http://www.transmodel.org/index.html>

<sup>29</sup> [www.ertico.com/activiti/projects/trident/home.htm](http://www.ertico.com/activiti/projects/trident/home.htm)

### 3.4.6 Information routière (Travel Information Highway – TIH)

L'information routière est une composante de l'information multimodale. L'Agence des Routes (Highways Agency) est responsable de la mise en place depuis mars 2001 d'un centre national de gestion de la circulation (Traffic Control Center : TCC). Celui-ci est destiné à fournir une source fiable d'information en temps réel sur les conditions de trafic sur l'ensemble du réseau anglais. D'autre part, il est chargé de diffuser cette information aux usagers de la route.

Au niveau des données, le projet comprend un centre de gestion et d'information ainsi qu'un réseau de surveillance composé de capteurs et caméras.

Pour la diffusion et l'échange d'informations, le centre de gestion s'appuiera sur le TIH (Travel Information Highway). TIH<sup>30</sup> est un ensemble de standards et d'interfaces communs (basés sur les technologies de l'Internet) permettant à des systèmes d'information routière hétérogènes de communiquer entre eux. Il devrait être utilisé dans Transport Direct pour l'échange de données entre centres d'information routiers et centres d'information des transports collectifs.

### 3.4.7 Systèmes d'information en temps réel pour les bus (Real Time Information Systems for Buses – RTISB)

Une série d'études a été lancée par un groupe de travail<sup>31</sup> sur l'information en temps réel, destinée à développer des standards pour la diffusion d'informations temps réel. Au départ, le travail a porté sur la standardisation des interfaces de communication radio avec les équipements embarqués à bord des véhicules. D'autres standards portant notamment sur la diffusion d'information sont en cours d'élaboration.

En particulier, un protocole a été défini pour la fourniture sur téléphone portable et via SMS du temps d'attente aux arrêts. Celui-ci précise notamment le codage (sur 5 chiffres) de tous les points d'arrêt du pays.

### 3.4.8 Systèmes d'information en temps réel pour les trains (Real-Time Train Movements – RTTM)

Le RTTM est un système en cours de développement qui centralise les informations temps réel sur les mouvements des trains de l'ensemble des compagnies de chemin de fer anglaises. Son développement est financé par la SRA et le système devrait être opérationnel à la fin de 2003. Il devrait alimenter le portail Transport Direct (cf. § 3.4.10)

### 3.4.9 Diffusion TPEG

TPEG est un protocole développé dans le cadre d'un projet européen piloté par l'EBU (European Broadcasting Union) et soumis à la normalisation. Il est destiné à faciliter la diffusion d'information vers les nouveaux récepteurs de radio numérique ou DAB (Digital Audio Broadcast). C'est le successeur du TMC, qui utilise le canal RDS en sous-porteuse FM.

---

<sup>30</sup> <http://www.tih.org.uk/>

<sup>31</sup> Le Real Time Information Group (RTIG) regroupe les autorités locales et exploitants du monde des transports en commun.

TPEG se distingue par les caractéristiques suivantes :

- le standard est spécifiquement conçu pour la diffusion d'information par les radio diffuseurs. Toutefois, il existe une version XML pour la diffusion sur le web, ne serait-ce qu'à des fins de test ;
- il est surtout prévu pour diffuser de l'information routière, les récepteurs DAB devant principalement équiper les véhicules automobiles. Toutefois, il peut aussi diffuser de l'information sur les transports collectifs (une « application » dédiée à l'information temps réel sur les Transports Publics ayant été spécifiée) ;
- la diffusion est mono directionnelle, sans filtrage de ce qui est envoyé (le filtrage est fait par l'équipement de réception) ;
- les messages TPEG intègrent l'information sur le destinataire et sur le moment où le message doit être diffusé ;
- à cause de la (relativement) faible bande passante qu'il utilise, le système est surtout conçu pour la diffusion de messages structurés et s'applique moins bien à la diffusion de données en vrac ;
- TPEG utilise un système de localisation basé sur le standard WGS84 ;
- TPEG est codé de façon à pouvoir être interprété dans la langue de l'utilisateur final.

Du fait de son système de localisation très sophistiqué et de ses possibilités en matière de diffusion d'information, l'utilisation de TPEG pour Transport Direct a été envisagée. Une recherche<sup>32</sup> commandée par le Ministère des Transports a analysé cette éventualité, d'autant plus que la BBC est l'un des promoteurs de TPEG. D'une manière générale, les principaux moyens par lesquels les usagers pourraient recevoir de l'information sur les transports collectifs en utilisant TPEG sont :

- les systèmes embarqués à bord des voitures privées ou des bus (par exemple information à bord des véhicules sur les départs en station) ;
- les systèmes d'information dynamique aux arrêts où les informations encodées au format TPEG seraient envoyées via un réseau radio privé ou public.

### 3.4.10 Portail Internet

Dernière brique du projet, le portail internet est destiné à mettre à disposition du public les informations de Transport Direct. L'ensemble de ses spécifications ont fait l'objet d'un cahier des charges<sup>33</sup> réalisé par le Ministère des Transports anglais. Au stade ultime de son développement, le portail devrait proposer les services suivants :

- planification du déplacement : tous les choix disponibles pour le déplacement, tous modes et toutes combinaisons de modes confondus, seront disponibles. L'information sera fournie d'adresse à adresse (actuellement JourneyWeb permet seulement la recherche d'arrêt à arrêt) et sera disponible à la fois avant et pendant le voyage (pour un réaménagement éventuel en cas de perturbation ou autre) ;
- réservation et paiement du voyage sélectionné ;
- information, avant le départ, sur les conditions de fonctionnement du voyage sélectionné.

<sup>32</sup> Public Transport Information via TPEG – CEN Standard Review – DfT – July 2002

<sup>33</sup> Transport Direct Portal Project – Statement of Requirement – v1.0 – DfT – 30 July 2002



Le développement devrait se faire progressivement et suivre le calendrier suivant.

### Calendrier des développements.

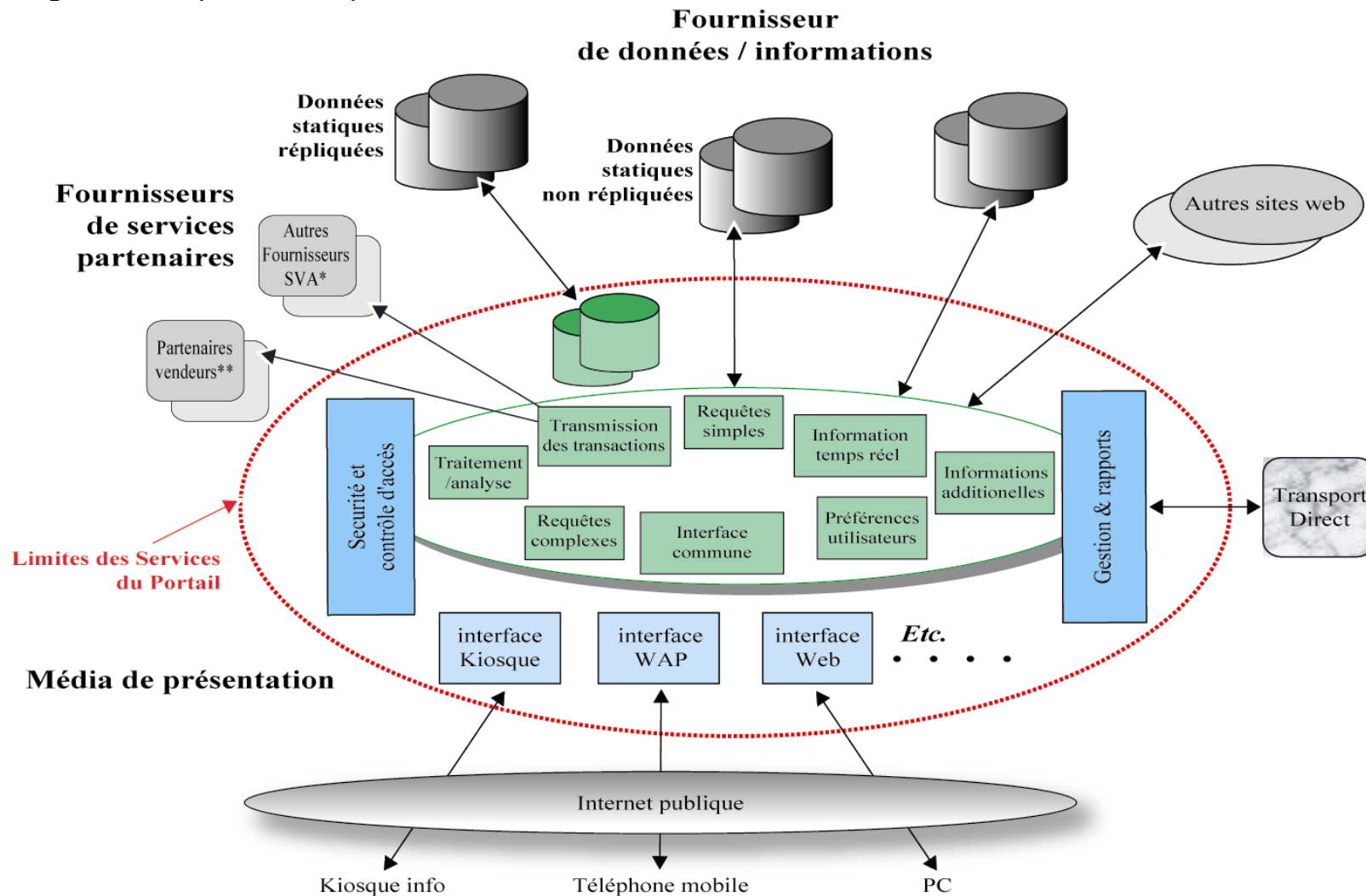
Domaine	En 2003	En 2004	En 2005 ou plus
<b>Modes de transport</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rail</li> <li>• Autocars</li> <li>• Bus</li> <li>• Métro</li> <li>• Ferry</li> <li>• Métro léger</li> <li>• Taxi (numéro de téléphone seulement)</li> <li>• Voiture particulière</li> <li>• Vols domestiques en Écosse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En voiture de/vers un point TC</li> <li>• A pieds de/vers un point TC</li> <li>• Vols domestiques en Angleterre et Écosse (Galles ?)</li> <li>• Parking</li> <li>• Système ULTRA de Cardiff</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En vélo jusqu'à un point TC</li> <li>• En vélo de porte à porte</li> <li>• A pied de porte à porte</li> <li>• Voitures partagées</li> <li>• Voitures louées (numéro de téléphone uniquement)</li> </ul>
<b>Information sur la préparation du voyage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horaires</li> <li>• Itinéraires personnalisés</li> <li>• Plans des réseaux</li> <li>• Itinéraires complets en VP, si la voiture est le seul mode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Itinéraire en VP vers/de un point TC</li> <li>• Itinéraire marche à pied vers/de un point TC</li> <li>• Horaires des vols</li> <li>• Localisation des parkings</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Itinéraires en vélo</li> <li>• Itinéraires marche à pied</li> </ul>
<b>Information temps réel et événementielle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évènements prévus sur le réseau ferré</li> <li>• Évènements prévus sur le réseau routier local et national</li> <li>• Information temps réel pour les trains</li> </ul>	Information temps réel <ul style="list-style-type: none"> <li>• Routière (Angleterre et Écosse)</li> <li>• Bus et autocars</li> <li>• Air</li> </ul>	Information temps réel <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferry</li> <li>• Routière Pays de Galles</li> </ul>
<b>Information sur les tarifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarifs sur la solution choisie</li> <li>• Tarifs généraux autocars + bus ?</li> <li>• Tarifs généraux longue distance – autocars et rail</li> <li>• Information sur les abonnements, titres multitrajets, etc.</li> <li>• Tarifs des bus, métro et métro léger de Londres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offres spéciales</li> <li>• Coût du déplacement en VP (carburant, dépréciation, charges, etc.)</li> <li>• Coût du parking</li> <li>• Tarifs de Ferry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarifs aériens</li> <li>• Tarifs des bus locaux</li> <li>• Coût déplacement VP porte à porte</li> </ul>

**Calendrier des développements (suite).**

<b>Domaine</b>	<b>En 2003</b>	<b>En 2004</b>	<b>En 2005 ou plus</b>
<b>Information sur la vente et la réservation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transfert vers les centres et sites de vente longue distance, plus information sur la vente des tickets de bus</li> <li>• Numéro de téléphone des taxis locaux</li> <li>• Carte voyage de Londres (Ces informations seront obtenues sans que l'utilisateur aie à ressaisir les détails de son déplacement)</li> </ul>	Transfert vers les sites de ventes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporteurs locaux (pour partie)</li> <li>• Réservations taxi (pour partie)</li> <li>• Transporteurs aériens pour partie (vols domestiques)</li> <li>• Intégration carte à puce pour réservation, paiement, rechargement , etc.</li> </ul>	Transfert vers les sites de ventes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous transporteurs</li> <li>• Réservation et péage des parkings</li> </ul>
<b>Plans</b>	Plan de la destination avec: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nœuds du réseau (arrêts, gares, etc.)</li> <li>• Centres d'intérêts (hôpitaux, écoles, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartes routières avec indication des restrictions (sens uniques, etc.)</li> <li>• Localisation des parkings</li> <li>• Cartes itinéraires marche à pied</li> <li>• Plan des points de correspondance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plans incluant les parcs à vélo</li> <li>• Plans incluant les stationnements sur la chaussée</li> </ul>
<b>Commodités (restauration, toilettes, accès aux handicapés, etc.)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commodités sur trains et autocars</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commodités aux gares routières et ferrées</li> <li>• Bus spéciaux (acceptant chaises roulantes)</li> </ul>
<b>Degré d' « intelligence » du système</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcul de l'itinéraire d'arrêt à arrêt en TC</li> <li>• Calcul de l'itinéraire en VP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcul de l'itinéraire d'adresse à adresse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcul de l'itinéraire d'adresse à adresse plus émission du titre</li> </ul>
<b>Méthode d'interrogation</b>	Soit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saisie des noms de lieu ou des points d'intérêts d'origine et de destination (au niveau d'un village, ville, faubourg)</li> <li>• Pointage sur une carte de l'origine et de la destination du déplacement (au niveau d'un village, ville, faubourg)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saisie au niveau des adresses</li> </ul>	
<b>Couverture</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande Bretagne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande Bretagne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Royaume-Uni</li> </ul>

Le schéma suivant décrit l'architecture générale du portail.

Architecture générale du portail Transport Direct



\*Fournisseurs de services à valeur ajoutée.  
 \*\*Partenaire effectuant la vente des billets & tickets.

Dans la figure précédente, la limite des services du portail est indiquée en rouge.

Présentation de l'information : l'information sera distribuée aux différents médias (Kiosque info, téléphone mobile, navigateurs sur PC) dans les formats appropriés à ces terminaux.

Fournisseurs de données/informations : Ce sont toutes les organisations qui sont propriétaires ou qui gèrent l'information nécessaire au portail. Ce peut être des organisations du secteur public, des compagnies aériennes, ferroviaires, etc. ou encore des organisations tiers, « agrégateur » de données par exemple. Des négociations sont en cours entre ces différents fournisseurs et le ministère des transports pour la fourniture des données.

Fournisseurs de services partenaires : Ce terme est utilisé pour les organisations qui effectuent la vente des titres de transport ou fournissent des services à valeur ajoutée aux utilisateurs du portail.

Autres sites web : les liens aux sites web seront utilisés comme une mesure intermédiaire ou si, pour des raisons techniques ou commerciales, il n'est pas possible d'accéder aux données directement.

Transport Direct : toutes les semaines, le ministère des transports recevra un rapport sur les performances des services fournis.

Transport Direct délivrera uniquement l'information nécessaire à la planification du voyage et sur les conditions de déroulement des services.

Pour la vente des billets, les détails du voyage ne seront pas ressaisis mais seront transférés vers un service de vente qui permettra au voyageur de choisir pour son achat soit le transporteur, soit une agence de voyage ou un autre service.

La recherche d'itinéraire sera gratuite pour le voyageur. Les informations personnalisées, du type avertissement sur téléphone portable ou par e-mail d'une perturbation sur le voyage à réaliser, devraient être payantes.

Le site web aura une adresse parmi celles appartenant déjà à Transport Direct (transport-direct.org ou .com ou .org.uk ou .info, ou encore, transportdirect.org.uk ou .info).

Un appel d'offres pour la construction du portail a été lancé en Avril 2002 et le candidat sélectionné en décembre de la même année (Schlumberger-Sema). Le contrat porte sur une période de trois ans pour un montant de 23 millions d'Euros.

Le site sera donc un site différent de *traveline*. Toutefois, sans préjuger de l'organisation du portail, on peut penser que, pour l'information sur les transports en commun, Transport Direct fera largement appel à l'architecture et aux sites *traveline*. C'est d'ailleurs pour cette raison que dans le paragraphe qui suit, il nous a semblé normal d'inclure le coût de *traveline* dans le coût global de Transport Direct.

Finalement, une première version du portail sera disponible à la fin de l'année 2003.

### 3.5 Organisation, gestion et financement

Transport Direct est géré par un comité de pilotage et un comité exécutif.

Le comité de pilotage ainsi que son président<sup>34</sup> sont nommés par le Ministère des Transports. Il est constitué de membres des groupes de transport public et d'autorités organisatrices locales. Il a pour rôle de faciliter la participation et la collaboration des parties prenantes du projet. D'autre part, il oriente le projet et rapporte auprès du gouvernement.

Le comité exécutif est destiné à étendre l'expertise technique du comité de pilotage. Il est composé d'experts techniques du monde du transport. Son président<sup>35</sup> est aussi désigné par le Ministère des transports.

D'autre part, des personnels du Ministère des transports ont été mis à la disposition du programme.

Une grande part du financement du développement de Transport Direct est assurée par le gouvernement.

Dans le cadre de traveline, des aides financières ont été accordées aux autorités locales notamment pour la constitution des bases d'information (NaPTAN, NPTG, etc.). Ce financement a été accordé sous la forme d'un prêt sans intérêt de 14 millions d'euros distribué aux autorités locales des transports sur les 4 années financières 1997/98 à 2000/01. D'autre part, un financement complémentaire de plusieurs milliers d'euros par année a servi à financer un certain nombre d'études ainsi que les services de l'expert destiné à gérer traveline.

Transport Direct proprement dit a été annoncé en cours d'année et n'a pas pu être pris en compte dans le budget 2000 du Ministère des Transports anglais. Les budgets étant établis sur trois ans, ce n'est qu'à partir d'avril 2003 qu'un financement a été accordé soit 72 millions d'euros jusqu'en avril 2006. Avant cette date on peut estimer à 3,6 millions d'euros le coût du programme. Enfin, comme indiqué plus haut, ces 72 millions euros intègrent les 23 millions d'euros sur trois ans dédiés à la réalisation du portail.

---

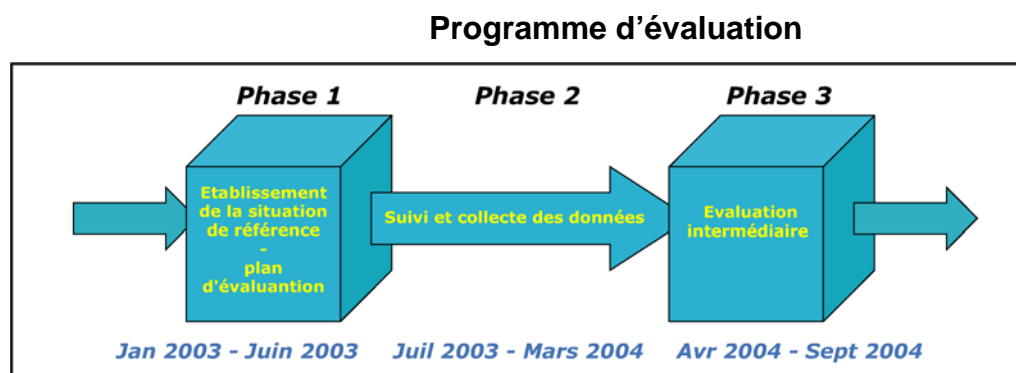
<sup>34</sup> C'est le « champion » cité plus haut, Sir Malcom Field, *chairman* de l'*advisory board*.

<sup>35</sup> Le *chief executive* de Transport Direct est M. Nick Illsley, ancien directeur du NRES (cité ici).

### 3.6 Évaluation

L'évaluation a fait l'objet, de la part du Ministère des Transports, d'un appel d'offre portant sur la réalisation d'un programme d'évaluation et d'une évaluation intermédiaire couvrant la période 2000 à 2004.

Comme l'indique la figure suivante, le plan proposé comporte 4 phases essentielles :



Phase 1 : définition du plan d'évaluation de la situation de référence (janvier-juin 2003)

Phase 2 : suivi et collecte des données (juillet 2003 – mars 2004)

Phase 3 : évaluation intermédiaire (avril – septembre 2004)

Phase 4 : dissémination (fin 2004)

#### 3.6.1 Définition du plan d'évaluation (phase 1)

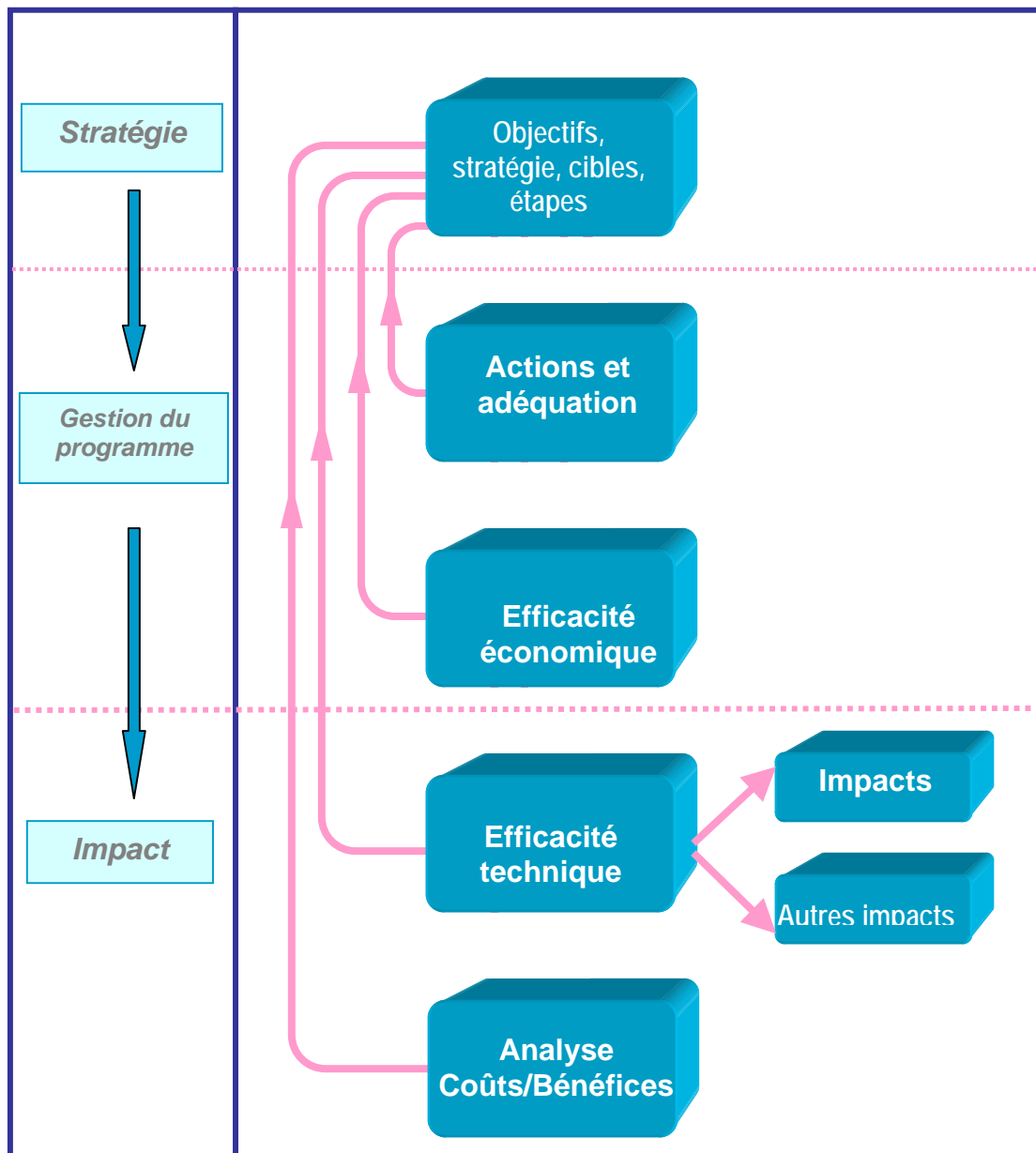
Cette première phase est composée de 4 tâches distinctes

**T1** : Définition de la méthodologie : elle est destinée à mettre au point une méthodologie en s'appuyant les objectifs de Transport Direct et les attentes du Ministère et des différentes parties prenantes du programme.

**T2** : Établissement de la situation de référence : Destinée à permettre les comparaisons, la situation de référence décrit quelles auraient été les tendances en matière d'information multimodale et de mobilité entre 2001 et 2011 sans Transport Direct. Cette situation tient compte des activités, modifications de politiques, etc. qui pourraient impacter sur l'information multimodale et la mobilité durant cette période.

**T3** : Définition du cadre d'évaluation : ce cadre s'applique sur la durée des onze années de Transport Direct. Comme l'indique la figure, il s'articule autour de 5 éléments clés.

## Structure de l'évaluation



NB : Les blocs « actions et adéquation » et « efficacité économique » sont relatifs à la gestion du programme. Dans le premier on vérifiera que les actions du programme sont en adéquation avec les objectifs. Dans le second, on analysera dans quelle mesure le programme utilise de façon efficace les ressources qui lui ont été affectées.

**T4** : Validation du plan. Elle se fera au travers d'un séminaire où l'équipe Transport Direct et les principaux participants au programme se verront présenter le plan en vue de sa validation.

### 3.6.2 Mesure et collecte des données (phase 2)

Cette phase comporte 3 grandes tâches

**T1** : Prise en compte de l'évaluation dans les différents éléments du programme.

Cette tâche consistera à intégrer très tôt l'évaluation dans les différents éléments de Transport Direct de façon à obtenir les données et informations nécessaires à l'évaluation.

**T2** : Collectes des données économiques et techniques.

**T3** : Suivi des conditions d'environnement.

Des discussions régulières avec les participants au programme seront réalisées pour déterminer comment les activités du programme sont affectées par des phénomènes externes (changements dans les technologies, initiatives privées ou publiques nouvelles, etc.).

### 3.6.3 Évaluation intermédiaire (phase 3)

Comme indiqué dans le schéma précédent, l'évaluation portera sur :

- les aspects stratégiques,
- la gestion du programme,
- l'impact de Transport Direct sur la mobilité et ses implications économiques et financières.

### 3.6.4 Dissémination (phase 4)

La dissémination des résultats se fera à destination de 3 groupes principaux

- les usagers des transports ;
- les autorités locales et les exploitants ;
- les responsables politiques du Ministère des transports.

Les résultats seront publiés sous différents formats (publication papier, publication électronique sur le portail Transport Direct, séminaires, etc. ).

Contractuellement, un rapport final est dû par le responsable de l'évaluation.

NB : Évaluation du portail

Partie visible de Transport Direct, une évaluation détaillée du portail est prévue.

Celle-ci portera essentiellement sur :

- l'ergonomie du site,
- le taux d'utilisation du portail et la typologie des utilisateurs,
- la perception par les utilisateurs,
- les points à améliorer,
- l'impact sur leurs habitudes de déplacement.

## 4. Conclusion

Transport Direct est un programme du Ministère des Transports anglais, destiné à mettre en place un système d'information multimodale étendu à l'ensemble du Royaume-Uni. Il doit offrir aux usagers des transports collectifs et individuels un point d'information unique fournissant tous les renseignements nécessaires à la préparation et l'exécution d'un voyage. Dans un premier temps, ce service sera accessible via Internet

Programme ambitieux, Transport Direct a été annoncé en juillet 2000 et devrait se dérouler sur une période de 5 à 7 ans. Dès la fin de 2003, un portail sur Internet



devrait permettre la recherche d'itinéraire d'adresse à adresse sur l'ensemble de la Grande Bretagne. La mise à disposition de ce service aura nécessité plus de trois ans d'efforts. En effet, le programme a été lancé après une période de forte déréglementation des transports qui a eu pour conséquence l'éclatement et l'éparpillement de l'information.

La première action du Ministère des Transports a donc été de regrouper, et de convaincre les différents acteurs privés et publics du monde des transports de participer à cette initiative. Un gros travail d'organisation a été mené qui a conduit à la mise en place d'une structure mixte et à l'élection d'un « champion » destiné à gérer et suivre le programme. D'autre part, une série importante d'études préliminaires ont été réalisées de manière à préciser les objectifs de Transport Direct et à définir sa place dans le marché de l'information.

Une deuxième action a été de collecter et regrouper l'information multimodale. Ce travail avait déjà été entrepris dans le cadre d'une initiative précédente : le projet *traveline*. Au cours de celui-ci, les autorités locales des transports ont été chargées de regrouper toutes les informations sur les transports de leur zone d'action. Ainsi, onze centres *traveline* ont été définis, permettant les recherches d'itinéraires au niveau régional.

Ce travail a été complété par la mise à disposition d'un certain nombre d'outils développés ou adaptés dans le cadre Transport Direct et destinés à intégrer l'ensemble de ces sites. *JourneyWeb* est le principal d'entre eux. Ce protocole permet notamment aux calculateurs régionaux de communiquer entre eux et donc d'étendre la recherche d'itinéraire à plusieurs zones.

Mais l'initiative la plus remarquable peut-être du programme est la création de deux répertoires :

- le répertoire des transports publics (NPTG) est une base nationale qui regroupe l'ensemble des villes et lieux du Royaume-Uni ainsi que, pour chacun de ces lieux, les points d'échange avec les réseaux de transports collectifs nationaux ou des régions *traveline* adjacentes ;
- NaPTAN, quant à lui, est un répertoire national de l'ensemble des arrêts ou nœuds d'accès au réseau. Tous les points d'accès (arrêts, entrées de gares, d'aéroports, etc.) sont répertoriés et géo-codés.

Chacun des calculateurs régionaux contient une copie de ces bases, et est capable de proposer à la recherche l'ensemble des lieux et arrêts du territoire de Grande Bretagne. D'autre part, les sites possédant les horaires des transports collectifs nationaux, le calcul d'itinéraire est possible de n'importe quel arrêt de la zone de départ vers n'importe quel point d'échange (en général une gare d'une autre zone). Pour un calcul complet, c'est à dire d'arrêt à arrêt, le calculateur d'origine devra simplement interroger le calculateur de destination pour que celui-ci lui fournisse l'itinéraire final, du point d'échange distant à l'arrêt de destination.

Ce type d'architecture, où le calcul est distribué entre plusieurs systèmes, a déjà été exploité, notamment dans le cadre des projets allemands *Delfi* et *Netzwerk Direct*. On en a déjà décrit les avantages en termes de gestion de données, d'organisation et de pratiques commerciales. Le système anglais devrait encore en accroître l'efficacité. En chargeant les Autorités Organisatrices de l'alimentation et de la mise à jour des répertoires NaPTAN et NPTG, on règle le problème de la gestion de ces « méta données » et de la nécessité d'une structure intermédiaire. NaPTAN en particulier n'est qu'un « entrepôt de données » où chaque Autorité doit déposer les informations de sa zone d'action, mais peut, en retour, accéder à la totalité de l'information. D'autre part, en choisissant d'abriter sur chacun des sites une copie

des arrêts et des points d'échanges nationaux, on réduit les dialogues entre calculateurs. En effet dans le cas de Delfi, la liste des arrêts et points d'échanges distants était obtenue à partir des serveurs distants.

La première version du portail Transport Direct permettra donc de planifier son voyage, comparer les coûts, prévoir les temps de parcours et être informé, avant son départ, des conditions de déroulement du voyage prévu. Il fournira aussi les liens vers les services qui effectuent la vente des titres de transport.

Les développements futurs devraient permettre la recherche d'adresse à adresse et la prise en compte de la marche à pied et du vélo, notamment au niveau des tronçons d'extrémité de parcours. Les prochaines versions devraient utiliser, d'autre part, les horaires des services réels et non plus ceux des services théoriques, ce qui devrait augmenter la fiabilité de l'information. D'autres moyens de diffusion sont aussi envisagés. Ce serait notamment pour l'opérateur du service Transport Direct une façon de rentabiliser son système en revendant son information, soit pour être diffusée sur d'autres médias, soit pour être reprise et revendue, avec une valeur ajoutée, par d'autres fournisseurs d'informations.

Enfin, on signalera que si un tel programme devait être reproduit en France, l'ensemble de la documentation et des spécifications est à la disposition du public sur les sites du Ministère des Transports anglais, et mis à jour régulièrement. En tout cas, il nous semble que l'avancement de ce projet devrait être suivi avec intérêt de ce côté-ci de la Manche, et – nous l'espérons – susciter des initiatives.

*Remerciements : Nous remercions particulièrement MM. Chris Gibbard et Graham Knapper (Department for Transport), John Austin (Integrated Transport Planning LTd) et Glenn Lyons (University of the West of England) pour l'aide apportée à la réalisation de ce document.*

## 5. Références

### 5.1 ÉTUDES

Déploiement national des Systèmes d'Information Multimodale – DELFI : l'exemple allemand – Collection du CERTU – Août 2000.

Déploiement national des Systèmes d'Information Multimodale – GOFAS : l'exemple suisse – Collection du CERTU – Août 2001.

Pour une charte de l'information multimodale sur les déplacements de personnes – ATEC - 1997.

The UK public transport industry and provision of multi-modal traveller information - Glenn Lyons et Reg Harman - International Journal of Transport Management 1 (2002) 1-13.

Les groupes français à l'international : regards croisés sur la Suède et l'Angleterre – revue Transport Public - avril 2003.

Transport Direct Portal Project – Statement of Requirement – v1.0 – DfT – 30 July 2002.

Transport Direct : An Audit of the Concept - Department for Transport – Octobre 2000.

([http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft\\_transstrat/documents/page/dft\\_transstrat\\_503894.hcsp](http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_transstrat/documents/page/dft_transstrat_503894.hcsp))

Traveller Information Systems Research : A Review and Recommendations for Transport Direct - Department for Transport – Août 2001.

([http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft\\_transstrat/documents/page/dft\\_transstrat\\_503909.pdf](http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_transstrat/documents/page/dft_transstrat_503909.pdf))

Transport Direct : Research Compendium - Department for Transport – Juillet 2001.

Transport Direct Standards Review : Final Report - Standards Catalogue and Future Developments - Mark Cartwright, Gareth Tilley, Matthew Walker, Peter Warman – Department for Transport – 2001.

([http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft\\_transstrat/documents/page/dft\\_transstrat\\_503907.hcsp](http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_transstrat/documents/page/dft_transstrat_503907.hcsp))

Transport Direct - MR01 - End legs and Interchanges : Final Report - Department for Transport – Juillet 2001.

([http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft\\_transstrat/documents/page/dft\\_transstrat\\_022665.hcsp](http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_transstrat/documents/page/dft_transstrat_022665.hcsp))

Transport Direct - MR02 - Travelling by Car : Study Results - Department for Transport – Novembre 2002.

[http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft\\_transstrat/documents/page/dft\\_transstrat\\_022668.hcsp](http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_transstrat/documents/page/dft_transstrat_022668.hcsp)

Transport Direct - MR03 - Ticket Purchase, RTI and Willingness to Pay : Study Results - Department for Transport – Août 2002.

[http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft\\_transstrat/documents/page/dft\\_transstrat\\_022671.hcsp](http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_transstrat/documents/page/dft_transstrat_022671.hcsp)

Transport Direct - Mr04: Phase 1 Report - Department for Transport – Octobre 2002.

[http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft\\_transstrat/documents/page/dft\\_transstrat\\_022679.hcsp](http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_transstrat/documents/page/dft_transstrat_022679.hcsp)

Transport Direct – Mr04 : Phase 2 Public Consultation Report - Department for Transport - Décembre 2002.

[http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft\\_transstrat/documents/page/dft\\_transstrat\\_022688.hcsp](http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_transstrat/documents/page/dft_transstrat_022688.hcsp)

JourneyWeb 2.0 - Deliverable Number 01-4 – ATKINS – Décembre 2002.

<http://www.journeyweb.org.uk/documents/journeyweb-v2.0.doc>

CREATION OF NATIONAL PUBLIC TRANSPORT GAZETTEER (NPTG) – GUIDANCE NOTES 6 – ATKINS - Juin 2002.

[http://www.journeyweb.org.uk/guidance\\_notes.htm](http://www.journeyweb.org.uk/guidance_notes.htm)

NaPTAN Spécification v1.0 – Deliverable Number 04-5 – ATKINS – Décembre 2002.

<http://www.journeyweb.org.uk/documents/NaPTAN-v1.0.doc>

DETR Traffic Area Network TransXChange Project Scope and Requirements – Cap Gemini UK – Juin 2000.

<http://www.transxchange.dft.gov.uk/download/txc-101.doc>

Public Transport Information via TPEG – CEN Standard Review – Department for Transport – Juillet 2002.

<http://WWW.dft.gov.uk/itwp/transdirect/tpeg/01.htm>

ACTIF : étude de domaine « optimisation des itinéraires » - STERIA, Juin 2001.

Opportunité/Faisabilité d'un annuaire des services d'aide à l'information multimodale – CERTU – Novembre 2001.

Aspects juridiques et institutionnels de l'information multimodale – INRETS - G. USTER, juin 2000.

## 5.2 Quelques sites Web.

### 5.2.1 Programme/projet/étude

[www.predim.org](http://www.predim.org)

Le site de la Plate-forme de recherche et d'expérimentation pour le développement de l'information multimodale. Créée au sein du programme français de recherche et d'innovation dans les transports terrestres (PREDIT), la PREDIM constitue un dispositif national d'appui mutualisé au bénéfice des autorités de transport et de manière générale de tous les acteurs désireux d'améliorer, par un dispositif d'information adéquat, la complémentarité des différents modes de transport et de déplacement, tant individuels que collectifs.

[www.trg.soton.ac.uk/bpg/](http://www.trg.soton.ac.uk/bpg/)

En septembre 2000, le groupe de recherche TRG de l'université de Southampton, en partenariat avec Austin Analytics, a été retenu par le ministère anglais des transports pour étudier les meilleures pratiques en matière de réalisation de site web pour les Transports Publics.

[www.its-actif.org](http://www.its-actif.org)

Le site du projet ACTIF contient entre autres une description fonctionnelle du domaine "information voyageurs".

[www.dft.gov.uk/itwp/transdirect](http://www.dft.gov.uk/itwp/transdirect)

Programme du ministère des transports britannique visant à développer un service national d'information sur l'ensemble de l'offre de transport public sur tout le territoire (TransXchange, JourneyWeb, etc.).

[www.soton.ac.uk/~pti/index.html](http://www.soton.ac.uk/~pti/index.html)

Les pages de Garrett Fingerle, qui a mis au point le prototype de JourneyWeb dont les principes ont été repris dans le cadre de Transport Direct pour développer un service d'information TC porte à porte.

[www.ertico.com/activiti/projects/trident/home.htm](http://www.ertico.com/activiti/projects/trident/home.htm)

TRIDENT (TRansport Intermodality Data sharing and Exchange NeTwork). A spécifié en particulier des Schémas XML pour la description d'info TC, en s'appuyant sur TransModel. Partenaires français : RATP, CETE Méditerranée.

<http://www.deploy511.org>

Guide et spécifications pour développer le 511 aux États Unis. Le 511 est le numéro de téléphone unique aux États Unis pour l'information sur les déplacements.

### 5.2.2 organisme/entreprise

[www.journeysolutions.com](http://www.journeysolutions.com)

Initiative de l'industrie britannique des transports publics pour promouvoir les TC et l'intégration des modes. Ont mis en place notamment les tickets PLUSBUS communs aux bus et au train.

[www.travelinfosystems.com](http://www.travelinfosystems.com)

fournisseur UK de solutions d'info TC (CityPlanner, RailPlanner, etc.).

[www.atoc.org](http://www.atoc.org)

l'association des exploitants ferroviaires au Royaume-Uni.

[www.atco.org.uk](http://www.atco.org.uk)

Une sorte de GART britannique.

[www.pti-systems.com](http://www.pti-systems.com)

Fournisseur de solutions d'info TC au Royaume-Uni, dont un calculateur d'itinéraires multimodal.

### 5.2.3 portail/annuaire

[www.airlinecodes.co.uk/airlinelinks.asp](http://www.airlinecodes.co.uk/airlinelinks.asp)

Site répertoriant les sites web de près de 990 compagnies aériennes dans le monde.

### 5.2.4 standard/norme

[www.transmodel.org](http://www.transmodel.org)

Modèle conceptuel de données pour les transports publics, pré-norme européenne. Existe en version française ; la version 5 de TransModel a été développée par le projet SITP.

[www.transxchange.dft.gov.uk](http://www.transxchange.dft.gov.uk)

Spécification mise en place au Royaume-Uni par le ministère des transports pour faciliter les échanges de fichiers décrivant l'offre d'un réseau bus. S'appuie sur XML et TransModel.

[http://www.ertico.com/activiti/fora/tri\\_ex/tri\\_econ.htm](http://www.ertico.com/activiti/fora/tri_ex/tri_econ.htm)

forum TRIEX coordonné par Ertico, visant à normaliser des spécifications d'échange d'information multimodale issues du projet Trident, ainsi que des évolutions de Datex et ILOC.

### 5.2.5 produit/service

[www.aniteps.com/products/ROUTEWISE.html](http://www.aniteps.com/products/ROUTEWISE.html)

Édité par la société anglaise Anite Public Sector ; produit modulaire répondant aux standards anglais (transxchange, naptan...).

[www.itisholdings.com](http://www.itisholdings.com)

Une offre d'information assez complète...ITIS Holdings plc is the UK's leading provider of traffic information and vehicle security services.

[www.journeyweb.org.uk/info.htm](http://www.journeyweb.org.uk/info.htm)

Système d'info TC porte à porte sur tout le Royaume-Uni, développement du logiciel confié à Atkins par le ministère de transport (DfT) dans le cadre de Transport Direct.

### 5.2.6 site/réseau

[www.mattisse.org.uk](http://www.mattisse.org.uk)

Site élaboré suite à des projets européens, donne une information pour tous les modes de transport dans la région de Birmingham

[www.jplanner.org.uk](http://www.jplanner.org.uk)

Le calcul d'itinéraire national des TC au Royaume-Uni.

[www.pti.org.uk](http://www.pti.org.uk)

Un portail de toutes les sources d'information TC au Royaume-Uni.

[www.travel-wire.com](http://www.travel-wire.com)

Information tous modes de transport entre le Pays de Galles et l'Irlande.

[www.traveline.org.uk](http://www.traveline.org.uk)

regroupe l'information bus, car, train au Royaume-Uni. Couplé au calcul d'itinéraire JPlanner.org.uk et mis en place dans le cadre du projet national Transport Direct.

[www.citylink.co.uk](http://www.citylink.co.uk)

Le site de la principale compagnie de Transport interurbains par autocars d'Écosse.

[www.nationalexpress.com](http://www.nationalexpress.com)

Le site du groupe National Express pour le transport de passagers par autocar (horaires et tarifs).

[www.nationalrail.co.uk](http://www.nationalrail.co.uk)

Le site du NRES (National Rail Enquiry Service) qui regroupe les horaires des 25 compagnies de chemin de fer de Grande Bretagne. Permet la recherche d'itinéraire mais pas la vente ni la réservation.

[www.star-trak.co.uk](http://www.star-trak.co.uk)

Le système d'information Star Trak a été déployé sur les lignes du réseau de Leicester par la société allemande Init.

Le service est accessible via le web et SMS (chaque arrêt étant codé sur 6 chiffres).

[www.translink.co.uk](http://www.translink.co.uk)

Le site de l'Irlande. Permet la recherche d'itinéraire tous modes de transports collectifs confondus.

[www.thetrainline.com](http://www.thetrainline.com)

Le site du Virgin Rail Group (recherche d'itinéraire et vente).

[www.gjump.co.uk](http://www.gjump.co.uk)

Le site du groupe National Express pour le transport de passagers par rail (recherche d'itinéraire et vente).

[www.traintaxi.co.uk](http://www.traintaxi.co.uk)

Le site des compagnies de taxi aux principales gares ferroviaires.

<http://sustrans.org.uk/webcode/home.asp>

Site sur le vélo et la marche à pied en Grande Bretagne.

<http://www.tfl.gov.uk/tfl/>

Nouvelle adresse du système d'info voyageurs londonien sur le web. Très complet!

[www.tfl.gov.uk/tube](http://www.tfl.gov.uk/tube)

Nouvelle adresse internet du métro de Londres (recherche d'itinéraire sur le métro et achat en ligne d'abonnements). A noter aussi l'excellente carte interactive du métro.

*Le CERTU et les auteurs de ce document n'assument aucune responsabilité juridique ni ne s'engagent vis-à-vis de la complétude, de l'exactitude ou de l'utilité des informations présentées. Les noms de marques, de produits, de procédés, de services, ou d'entreprises cités dans ce document sont déposés par leurs propriétaires respectifs. La référence faite à un nom de marque, de produit, de procédé, de service, ou d'entreprise ne signifie pas qu'il soit soutenu ou recommandé par le CERTU ou les auteurs de ce document.*



© ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer  
centre d'Études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques

Toute reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement du Certu est illicite (loi du 11 mars 1957).  
Cette reproduction par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du code pénal.

Reprographie: CETE de Lyon ☎ (+33) (0) 4 72 14 30 30 (octobre 2003)  
Dépôt légal: 4<sup>e</sup> trimestre 2003  
ISSN: 1263-2570  
ISRN: Certu/RE -- 03-14 -- FR

Certu  
9, rue Juliette-Récamier  
69456 Lyon cedex 06  
☎ (+33) (0) 4 72 74 59 59  
Internet <http://www.certu.fr>