

Z miejsca na miejsce

Internetowe strony komunikacji miejskiej Paryża i Londynu

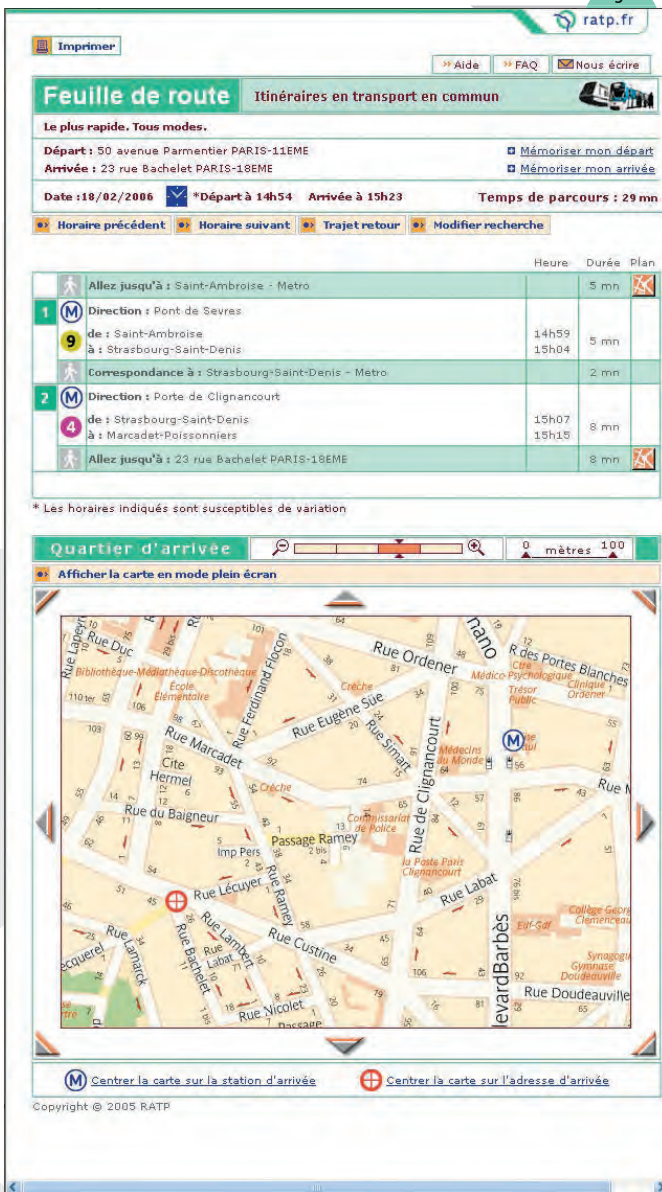
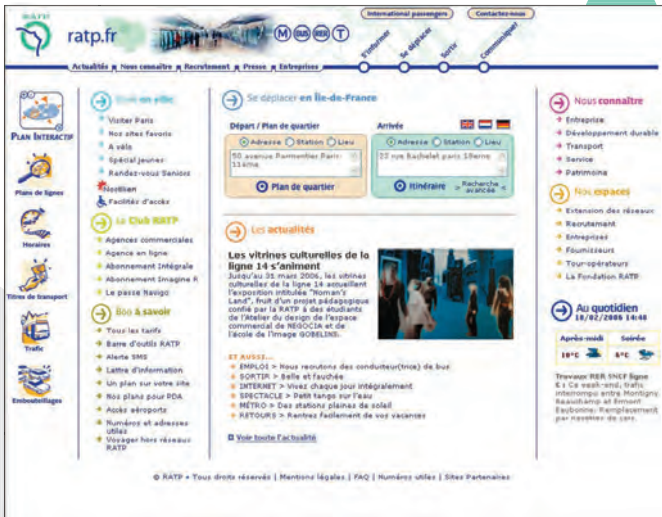
Paul Kahn

- Kompleksowe kierowanie publicznym transportem miejskim – sieciami metra, tramwajów, kolei podmiejskiej, autobusów i promów – łączącym metropolię z odległymi jej częściami, polega przede wszystkim na zarządzaniu systemem informacji.
- Każdy z systemów, w pewnym obszarze posiada zapis cyfrowy i jego odpowiednik wizualny.
 - Plany miasta: informacje o układzie topograficznym zarządzane przez bazę danych GIS (Graphical Information System). Ten system daje możliwość prezentacji planów każdej części miasta w różnych celach i w dowolnej skali.
 - Plany tras: trasy wszystkich linii z zaznaczonym każdym przystankiem, naniesione na plan miasta.
 - Rozkład jazdy: godziny odjazdów wszystkich linii z każdego przystanku.
 - Informacja o przystankach: bez względu na to, czy jest to przystanek autobusów, czy duża stacja przesiadkowa. Zawiera dane o lokalizacji peronów, wyjściach na ulicę oraz udogodnieniach typu: ruchome schody, windy czy automaty biletowe.
 - Taryfy: informacje o cenach biletów i sposobach uiszczania opłat.
 - Połączenia z innymi systemami (zewnętrznymi): pociągami, lotniskami, komunikacją samochodową.
 - Uwagi: informacje o zakłóceniach w rozkładzie jazdy, opóźnieniach, zamknięciach stacji.
- Spośród wszystkich tych wiadomości najtrudniejsze do przekazania przez internet są informacje o taryfach opłat za bilety. Koszt przejazdu może być bardzo zróżnicowany w zależności od strefy, pory przejazdu czy zniżki na wcześniej zamówione bilety. Wszystkie te warianty muszą być uwzględnione. Słabym punktem jest również połączenie serwisu dotyczącego komunikacji miejskiej danej aglomeracji z innymi systemami. Podawana informacja

mówi zazwyczaj o podróży z miejsca na miejsce. Na stronach www przedsiębiorstw komunikacji miejskiej można uzyskać wiadomości o warunkach panujących na drogach, znaleźć wskazówki, jak dostać się na pobliskie lotnisko lub na stację kolejową, ale bardziej szczegółowych danych o połączeniach międzymiastowych i międzynarodowych należy szukać na właściwych stronach. Kiedy podróżny przekracza kilka granic administracyjnych, nie znajdzie takiej strony internetowej transportu miejskiego, która prowadziłaby go w czasie całej podróży.

Porównanie planów podróży

- Jako przykład chciałbym przedstawić publiczne systemy komunikacji miejskiej Londynu i Paryża. Władze tych dwóch metropolii usilnie starają się, żeby komunikacja miejska stała się głównym środkiem transportu. W obu przypadkach ośrodki decyzyjne odpowiedzialne za zarządzanie informacją, w większym lub mniejszym stopniu dbają także o jakość jej projektowania.
- Podstawowym zadaniem takich serwisów jest zapewnienie efektywnego i taniego przekazywania informacji szerokiemu gronu odbiorców. Systemy działające w stolicach Francji i Wielkiej Brytanii dla każdego użytkownika tworzą indywidualny plan podróży, wskazując na podstawie informacji ściąganych z licznych podsystemów, który z dostępnych środków transportu jest w danym momencie najlepszym wyborem – autobus, tramwaj czy kolej podmiejska. Użytkownik definiuje jedynie miejsca, w których zamierza rozpocząć i zakończyć podróż. Każdy opis trasy połączony jest z interaktywnymi mapami, które w interesujących nas miastach są różne i dostarczają różnych wiadomości. Ma również linki do informacji o przystankach i do rozkładu jazdy.



Serwis RATP w Paryżu (www.ratp.fr)

- > Program do planowania trasy w witrynie RATP umieszczony jest centralnie na stronie otwierającej (il. 1). Składa się z dwóch kolorowych tabel: *Départ / Plan de quartier* i *Arrivée* (odjazd i przyjazd). To rozróżnienie jest ważne. Pierwszej tabeli można również użyć do stworzenia planu (*Plan de quartier*) okolic dowolnego adresu, stacji lub miejsca. Prosty interfejs pozwala na wybranie jednej z tych trzech opcji. Domyślnie zaznaczony jest „adres”. Na tym etapie nie ma możliwości wyboru godziny ani daty. Aktualny czas podawany jest automatycznie. Kiedy żądane dane nie zostają znalezione, pojawiają się do wyboru nazwy miejsc najbardziej podobne do wpisanego słowa. To bardzo pomocne, „pobłażliwe” rozwiązanie jest powszechnie stosowane na różnych stronach internetowych. Zaawansowane poszukiwania uwzględniają trzy dodatkowe kryteria wyboru (il. 2):
 - środek transportu – wszystkie możliwe, koleje, wyłącznie autobus i tramwaj,
 - warunki – najszybsze połączenie, ostatnie połączenie, najkrótszy dystans do przejścia,
 - data – dzień, miesiąc, rok, godziny przyjazdu lub odjazdu.
- > Gdy wyszukiwanie jest ukończone, plan podróży pojawia się w nowym oknie. Zawiera informacje o godzinach rozpoczęcia i zakończenia podróży oraz czasie jej trwania. Dodatkowo pojawia się przycisk, pod którym znajdują się notatki dotyczące wcześniejszych i późniejszych połączeń oraz możliwości zmian uprzedniego wyboru (il. 3). Wyświetlana prezentacja ma kilka istotnych cech:
 - łatwy wybór połączenia, po którym pokazane są szczegółowe informacje,
 - informacja o czasie każdego etapu podróży,
 - symbol środka lokomocji,
 - link do planu miasta,
 - prezentacja szczegółowego planu miejsca zakończenia podróży.
- > System planowania RATP przedstawia trasę podróży oraz szczegółowy plan miejsca docelowego w jednym oknie, bez

Plan de quartier Adresse : 23 rue Bachelet PARIS-19EME

Transport en commun

Bus RATP

Lieux remarquables

- Administrations - Services
- Cimetieres et Cubes
- Loisir
- Salles et Services
- Tout afficher
- Tout masquer

Transports en commun

Bus RATP CHEVALIER DE LA BARRIE [MONTMARTROBUS]

Bus RATP CUSTINE-MONT GENIS [60, MONTMARTROBUS]

Bus RATP CUSTINE-MONT GENIS [60, MONTMARTROBUS]

Bus RATP CUSTINE-RAMEY [60, MONTMARTROBUS]

Bus RATP CUSTINE-RAMEY [65]

Bureau de Poste Clignancourt

Dynagogie Merkae de Monmartre

Maison Vaite (Mission Populaire Evangelique)

Theatre en Cloque

Commissariat Central

Copyright © RATP 2005

możliwości dalszego wyboru. Użytkownik może ponadto wyświetlić fragmenty planu z dodatkowymi informacjami, klikając na odpowiednią ikonę. To znacznie prostszy system od londyńskiego, gdzie wyświetlany jest plan rozpoczęcia i zakończenia podróży, a symbole środków transportu są zlinkowane z dalszymi informacjami o planach i rozkładach jazdy.

Plan, który pojawia się po kliknięciu na ikonę, różni się od planu końca trasy (il. 4). Zawiera on interaktywne symbole przystanków autobusowych, lokalnych pociągów i budynków użyteczności publicznej. Przystanki nie są jednak połączone z planem trasy. Takie połączenia znajdziemy w osobnej aplikacji witryny RATP, nazwanej *Plan Interactif*, gdzie przewidziano tylko jeden sposób poszukiwania – od przystanku do przystanku, a nie np. od określonego adresu. Te dwa systemy są komplementarne, a użytkownik może rozpocząć planowanie podróży od konkretnego przystanku na interaktywnym planie.

Transport for London

TfL home Tube DLR Buses River Streets Cycles Cabs Coaches Trams Rail Dial-a-Ride

Transport for London

News & updates

Oyster family discounts

Low Emission Zone consultation

Planned works and service changes

North London Railway control for TfL

Journey Planner

Single cross

Station or stop

From which observatory

Place of interest

Leaving now

Latest TfL news

Bus stop extension at the BARTON

LU station on cycle route

Tube strike help contact

What is DLR?

© 2006 Transport for London

Komunikacja miejska w Londynie (www.tfl.gov.uk)

Aplikacja służąca planowaniu podróży (*Journey Planer*) umieszczona jest w prawej górnej części ekranu strony głównej (il. 5). Przystępny interfejs pozwala wpisać miejsca rozpoczęcia i zakończenia podróży. Poszukiwania mogą odbywać się wg następujących kluczy: stacji lub przystanku, kodu pocztowego, adresu, poszukiwanego miejsca. Kod pocztowy określa obszar wystarczająco mały, aby wyznaczyć punkt na planie. Kiedy dokładne połączenie nie zostanie znalezione, oferowana jest możliwość wyboru miejsc najbliższych poszukiwanemu.

W kolejnej odsłonie pojawia się lista pięciu połączeń (il. 6) z ikonami środka transportu, godzinami odjazdu i przyjazdu oraz czasem trwania podróży.

Wszystkie trasy są domyślnie wybrane. Można dokonać wyboru, a następnie przyciskiem *View Selected* wywołać szczegółowe trasy wybranych połączeń. Przyciskami *Earliest/Earlier/Later/Latest* możemy wyszukać najwcześniejsze, poprzednie, następne albo najpóźniejsze połączenie.

Szczegóły trasy prezentowane są w trzeciej odsłonie (il. 7). Możemy tu znaleźć:

- dokładny czas trwania przejazdu (łącznie z czasem potrzebnym na zmianę środka transportu),
- informację o konieczności uiszczenia opłaty przed wejściem do pojazdu,
- wybór jednego lub więcej autobusów z tego samego przystanku,
- informację o częstotliwości połączeń,
- linki do planów miejsc rozpoczęcia i zakończenia trasy
- informacje o schodach ruchomych i windach na stacjach,
- linki prowadzące do szczegółowych informacji o stacjach,
- komunikaty o zmianach lub remontach.

Na uwagę zasługuje dostęp do różnorodnych planów, informacji o windach i schodach ruchomych oraz aktualnej informacji o zmianach.

Transport for London

TfL home Tube DLR Buses River Streets Cycles Cabs Coaches Trams Rail Dial-a-Ride

Transport for London

Journey Planner

2. Choose your route

Journey summary

Departing: Saturday 18 February 2006 at 17:19

From: Kings Cross

To: The Royal Observatory (National Maritime Museum Annex)

Restrictions:

Route	Depart	Arrive	Duration	Interchanges
1	17:17, Sat	18:10, Sat	00:53	1 DLR
2	17:24, Sat	18:14, Sat	00:50	1 DLR
3	17:28, Sat	18:24, Sat	00:56	2 DLR
Problems are currently reported on this route				
4	17:28, Sat	18:20, Sat	00:52	1 DLR
5	17:35, Sat	18:36, Sat	01:01	2 DLR
Problems are currently reported on this route				
6	17:36, Sat	18:30, Sat	00:55	1 DLR

Earliest Earlier Later Latest

View selected

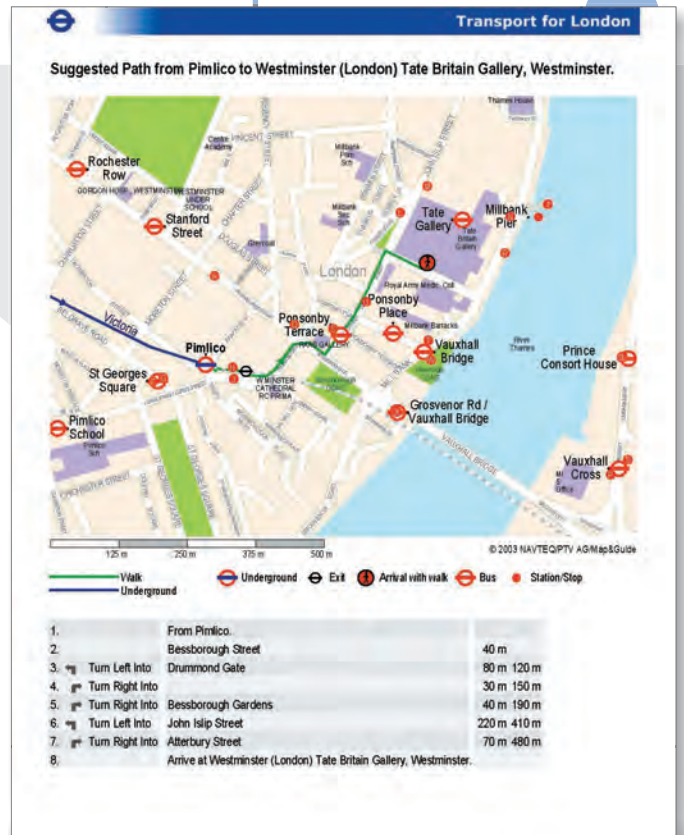
MAYOR OF LONDON Getting London Moving

© Transport for London

Help using this site | Terms and conditions | Privacy policy



- W odróżnieniu do paryskiego systemu, który automatycznie wyświetla plan okolicy stacji docelowej, w Londynie plan dostępny jest na życzenie użytkownika. Pojawia się w formacie pdf (il. 8), który ułatwia drukowanie, ale nie daje możliwości modyfikowania, ani kadrowania. Na planie zaznaczona jest trasa przejazdu (czego nie ma na planie francuskim). Rodzaje środków transportu odróżnione są kolorami. Symbole na planie nie mają objaśnień.
- Na stronach internetowych większości miast wyświetlane są niesłychanie ważne informacje o planowanych zamknięciach stacji, ale żaden system nie prezentuje tylu ostrzeżeń, co strona londyńska. Pojawiają się one w drugiej odsłonie wyboru trasy (*Problems are currently reported on this route*). Szczegóły są podawane na planach, obok nazwy stacji (*Severe delays are occurring due to ...*).
- Wszystkie wymienione cechy świadczą o prostocie interfejsu – użytkownik musi jedynie określić początkowy i końcowy punkt podróży. Zawansowane wyszukiwanie daje możliwość wyboru wielu dodatkowych opcji „more options” (il. 9):
 - linków do planów ulic i metra oraz wyszukiwarki konkretnego miejsca,
 - wyboru jednego z siedmiu środków transportu (domyślnie wszystkie są zaznaczone) oraz ścieżki rowerowej,
 - wyboru godziny i daty,
 - wyboru według specjalnych kryteriów (np. najszybszego czasu przejazdu, ostatniego połączenia, najkrótszego dystansu do przejścia),
 - wyboru trasy dla osoby z określoną niepełnosprawnością,
 - listy przystanków, przez które będziemy przejeżdżać,



- wyboru trasy dla pieszego (tempo marszu, maksymalny czas przejścia, preferencja podróży pieszo),
- wyboru podróży rowerem, z uwzględnieniem dojazdu do stacji i możliwości przewiezienia go.
- Żaden inny system nie podsuwa tylu wariantów przemieszczenia się z jednego punktu miasta do drugiego. Taka liczba możliwości może jednak odstraszać.
- Londyński system komunikacji może sprawiać wyjątkowe trudności osobom niepełnosprawnym, dlatego zaznaczono dostępność dla nich poszczególnych połączeń. Jest to wyjątkowo przydatne dla użytkowników, którzy muszą korzystać z windy lub chcą się przemieszczać wyłącznie autobusami.
- Świetnie zaprojektowany jest wybór opcji dla rowerzystów (il. 10a, 10b). System nie tylko podaje ścieżki, którymi należy jechać, lecz również linki do szczegółowych planów ilustrujących trasę. Rowerzysta widzi cały plan trasy, ale ma również dostęp do szczegółowych instrukcji dotyczących przejazdu poszczególnymi ulicami. System wskazuje raczej na połączenia ścieżkami rowerowymi, niż jezdniami ulic, którymi można by przejechać szybciej.

Najnowsze wspomaganie planowania podróży

- Obie strony internetowe odpowiadają na proste pytanie: jak dostać się z miejsca na miejsce. Warto uświadomić sobie, jak wiele informacji musi być skoordynowanych, aby udzielić takiej odpowiedzi.
- Oba omawiane serwisy wykorzystują najnowsze technologie w projektowaniu interfejsów. O co pytać, kiedy i w jaki sposób, oraz jak zaprezentować odpowiedź, aby była mak-

symalnie czytelna – to dylematy do rozwiązania. Zapotrzebowanie na tego typu witryny wymusiło szybki postęp w projektowaniu interfejsów. Omawiane przykłady ilustrują wyraźne różnice w strategiach: RAPT oferuje wybór jednej trasy oraz plan przystanku końcowego. Tymczasem londyńska strona zawsze wyświetla wiele alternatywnych połączeń oraz umożliwia ponowny wybór dla uzyskania szczegółowych informacji o konkretnym połączeniu. Serwis zawiera przy tym wiele planów dostępnych po kolejnym kliknięciu. Oba systemy wymagają od użytkownika pewnej wiedzy, potrzebnej do wpisania właściwych informacji wejściowych.

➤ Zarówno system londyński, jak i paryski, oferują bardzo wiele możliwości zaawansowanego wyszukiwania planów. Użytkownik może korzystać z prostego interfejsu i w mgnieniu oka otrzymać plan dowolnej części miasta. W przypadku Paryża można go dostosowywać do własnych potrzeb, skalować i modyfikować. Ostatnie udoskonalenia pozwalają zrezygnować z dodatkowych symboli, które pojawiają się na planie. Nowością są plany umożliwiające użytkownikowi dodawanie lub usuwanie pewnych warstw informacyjnych. Londyńska strona wyświetla plan w formacie pdf, co jest przypuszczalnie rozwiązaniem tymczasowym.

➤ Co ciekawe, na stronach dotyczących planowania podróży żadna z omawianych witryn nie zamieszcza reklam. Z punktu widzenia użytkowników to zaleta – nie ma niebezpieczeństwa, że materiały komercyjne zdominują istotne informacje.

Dziękuję Laurent Kling, której badania stron internetowych komunikacji miejskiej pomogły mi w opracowaniu tego artykułu, oraz Giuseppe Attomie Pepe, którego wnikliwe analizy różnych interfejsów, w tym strony RATP, były dla mnie inspiracją i nieocenionym źródłem wiedzy.

1.	York Way	40 m
2.	Turn Right into Caledonia Street	120 m 160 m
3.	Turn Right into Caledonian Road	90 m 250 m
4.	Turn Left into Pentonville Road	80 m 330 m
5.	Turn Right into Kings Cross Road	0.7 km 1.0 km
6.	Straight Up Kings Cross Road	100 m 1.1 km
7.	Straight Up Farringdon Road	440 m 1.5 km
8.		

Getting from here to there:

Travel Planner User Interface for Paris and London

Paul Kahn

The information available to us on the Internet evolves by three major forces: innovation in technology, expansion of infrastructure, and synthesis of content. There is much attention paid to technology – search engines, web browsers, content management systems, blogs, digital video and audio servers. The news and the billboards are filled with the latest innovations in wireless networks, Internet access from portable devices, and business offers to deliver web access, digital television and telephony to the home. The synthesis of content just seems to happen as a result. Suddenly we can use the Internet to a bed and breakfast for a weekend trip, the movies playing at the local cinema, or the diary of a friend or total stranger.

In fact the opportunities created for organizations already managing large collections of information are the most interesting news. Suddenly there is a channel – the website – to deliver a new synthesis to the general public. I would like to take the public transportation systems of several major cities as an example. The website for the transportation authority of most large cities in Europe today have travel planners, applications that can calculate how to get from here to there. I would like to examine the amount of information these applications synthesize, the simplicity and similarity of their user interface, and the visual design choices they make to help the traveler find his way.

I will examine the travel planners for two cities: Paris and London. These cities are chosen for political reasons, or rather their political environments make them useful examples. The administration for transportation in each of these cities is committed to making public transport the preferable means of moving around the city. They also represent cases where a single authority (more or less) is responsible for managing all the transportation information. Most important for this discussion, all these authorities have a commitment to quality information design to help their customers.

Running a public transport system for an urban area – that is a network of subways, trains, buses, ferries connecting a city with outlying areas – involves maintaining a

network of information systems. All these systems involve some level of digital information management and display.

- The City Map: information on all geographical elements is managed by a GIS (Graphical Information System) database. This system has the ability to render maps of various scopes and detail for any part of the city at various scales.
- Route Maps: the route for each transport line, including the location of each stop in relation to the City Map.
- Time Schedules: the time schedule for each stop on each transport line
- Station Information: information on each station, whether it is a small bus shelter or a multi-level train station. This includes location of platforms, location of street exits, and types facilities such as stairways, elevators, escalators, and ticket counters.
- Fares: cost of point to point travel cost, information on when fare is collected
- Connection to other systems (external multi-modal): intercity train, airport, car travel
- Alerts: real-time disruption of service, delay of service, closing of stations

Of these sets of information, the least suited for online delivery is fare information. The cost of a single trip has so many variables – subscription pricing, fare zones, time of travel – that all of our examples simply send the user to general information. Connection to other systems is also a general weak spot. While you can find out how to get from a point in a city to the airport or to an inter-city train station, or current traffic conditions on roads and highways, information about the connecting system is limited. Information exists to calculate a journey by public transport from a city address to a departing flight from an airport, or an intercity train, with further information at the final destination, but such a traveler crosses too many administrative boundaries for it to be provided by any one website today.

Comparison of Travel Planners

For this article I would like to focus on the considerable strengths of the current systems, and examine the travel planner for two cities. In each case, it is a custom-built web-based application that synthesizes information from the discrete information systems to create a point-to-point route for each request. It selects appropriate information from all modes of available transportation, freeing the user

from having to know whether a bus, tram or train is the best choice. It supports names and addresses of departure and arrival points on and off the transport route. Each route description is linked to interactive maps, though as we will see the type of map and what travel information is shown varies. It also offers links to station information, route maps and timetables for specific lines. Real-time alert information is presented with line and stations, in some cases.

Paris RATP (www.ratp.fr)

The travel planner for the RATP website appears on the center-right of the Home Page. [Figure 1] It consists of two different color boxes: *Depart / Plan de Quartier* and *Arrivée*. This separation in the user interface is significant. The first box can also be used alone to create a map (*plan de quartier*) locating any address, station or place. This makes the application very useful for locating a Paris-area address independent of travel.

The simple interface provides only one choice, in addition to entering the location information.

- Radio buttons for address, station or place

The default for departure and arrival is “address”. There are no choices for time or date. The current time is chosen by default. When an exact match for the departure or arrival is not found, the user is offered a choice of places that match some part of the search, with the closest match already chosen. This is the general method used by all the sites to respond when the user types something that does not exactly match a name recognized by the system. This kind of “forgiving” search interface is critical for supporting the user experience. When the choice is ambiguous to the system, the search is completed by a selection and click.

The advanced interface adds three more choices. [Figure 2]

- Mode: a choice of all modes, train only, bus/tram only
- Criteria: fastest route, least connections, shortest walking distance
- Date: day, month, arrival or departure, time

Once the search is completed, the travel plan appears in a separate screen. The plan consists of a summary of the departure, arrival and duration of the trip. This is followed by buttons to request an earlier or later departure, choose a return trip or modify the search. [Figure 3] The presentation of the display has several significant features.

- As a single route is chosen, the details of that route are displayed.

- Time for each stage of the trip is shown
- The mode of travel is identified by symbol
- A map symbol links to a local map at each (above ground) stage
- The local map for the arrival area is presented with the destination marked

The RATP planner chooses a route, presents the trip and provides a destination map in a single screen with no further interaction by the user. The user can get an additional map for above-ground stages by clicking on a map icon. This is simpler than what we will find for London, where start, end, and area maps are all provided. The symbol for a transport line is not linked to any other information such as route maps or timetables.

The features of the map linked from the map icon differ from the map at the bottom of the screen describing the route. [Figure 4] The separate local map includes symbols for a number of features – bus and train stop, businesses, administrative offices – superimposed on the streets. These symbols interact with labels and each links to a screen with further information. The bus and train stops do not link to route maps, however.

The linking of stations and route maps is a feature of another application on the RATP website, the *Plan Interactif*. Here the focus of the map is one mode of the transportation system at a time. The trip is planned from station to station or bus stop to station, rather than from address to address. The two systems are complimentary and the user can launch the journey planner from a selected stop on the *Plan Interactif*.

Transport for London (www.tfl.gov.uk)

The Transport for London Journey Planer appears in the upper right column of the Home Page. [Figure 5] The simple interface offers a place to type From and To locations and requires a choice of four types:

- station or stop, postal code, address, place of interest

The inclusion of postal code is a feature of the London network, as the areas associated with these codes are small enough to mark a destination. When an exact match for the departure or arrival is not found, the user is offered a choice of places that match some part of the search, with the closest match already chosen. The search is completed by a selection from the list; no further click is needed.

The second screen provides a list of five routes, all of which are checked. [Figure 6]

For each route we see

- departure, arrival time and duration of the trip
- icons for mode of travel

The trips on the list can be individually un-selected and details for multiple trips can be viewed in one screen using the View Selected. Lists of earlier and later trips can be generated from a set of Earliest/Earlier/Later/Latest buttons.

The details of a route are presented on a third screen. [Figure 7] Here we find:

- the precise time for each stage: walk, train, bus
- payment information for bus
- choice of one or more bus lines for the same stage
- frequency of bus at each stop
- link to start/end/area maps for each (above ground) stage
- icons indicating stairways and escalators in station
- a link to further station information
- alert information for at each stage of the journey

The three unique features are the number and nature of different maps, the information about stairs and escalators in the station and the ubiquitous alert information.

In contrast to the Paris system, which provides a destination map with the trip description, the London trip requires the user to select a map. [Figure 8] The map is customized, but delivered in a PDF format. This technology has the advantage of being easy to print, but the user cannot modify or extend it. The map traces the specific route, a feature missing in the Paris map, and line color is used to distinguish mode of travel. The symbols on the map cannot be modified and are not explained.

The depth of the London Underground may account for stairway icons, though transfers in a station in other cities can also involve long walks between platforms at different levels. The experienced reader of these icons is forewarned of transfers that could be difficult.

Planned station closing is integrated into the display in other cities (they are a feature in Paris), but no other system presents the sheer quantity and variety of warnings found in London. They appear on the second screen at the choice of route

(Problems are currently reported on this route), and in detail on the route plan following the station effected (*Severe delays are occurring due to ...*).

All of the above are features of the “simple” interface, in which the user is asked only for departure and destination. An “advanced” interface provides an enormous list of More Options that can be applied to any single search. [Figure 9]

- Link to street map and tube map to select a location
- Choice of seven possible transportation modes (all chosen by default) plus bicycle
- Adjustment to the date and time
- Adjustment to the route chooser: fastest, least changes, least walking
- Mobility requirements to account for specific physical handicap
- Identification of a station through which the trip should pass
- Walking options: walking speed, maximum walking time, preference to walk
- Bicycle travel options, including cycling to a station and taking a bicycle on public transportation.

No other system offers so many adjustments to the question of how to get from here to there. The sheer number of choices is daunting. The mobility requirements are unique to the London system, though handicap access is marked in other examples. I can imagine that a user who must have an elevator to change levels or wants to go everywhere by bus would find these very useful. The cycling options are also remarkable. [Figure 10a, 10b] Not only does the system calculate the precise streets to follow on a bicycle, it instantly generates a set of linked detail maps illustrating the route. Thus the rider can see an overview of the entire trip as well as details with instructions for each street. The cycling streets are presumably chosen for accessibility to bicycles as well as directness.

Both of these public transportation websites are free of commercial advertising in their presentation of the travel planner. At a time when commercial messages dominate so much of what we find on the web, this is no small achievement.

The State of the Art Travel Planner

The travel planner applications for these two transportation sites illustrate how a simple question – how do I get from here to there – can be answered through a website. First we should appreciate the quantity of information systems that must be

coordinated to produce a simple answer. The role of the web in this achievement has been to provide a cost-effective transport medium to a large audience.

Both of these applications represent the state of the art in user interface design. The designer must determine what to ask for, when to ask for it, and when and how to present the results as quickly and clearly as possible. The pressure of serving that audience has produced rapid evolution in the user interface of the applications. We can see some differences of strategy: RAPT offers one route choice and a destination map – if the words the user types are unambiguous, the answer is a single click from the home page. London always offers multiple routes and requires one more user choice to see details of the chosen route. London offers many maps, but don't show any without another click. RATP and London both require a certain precision of input from the user at the start, requiring the user to think about whether what they type an address, a station or a place in the departure or destination.

Both systems demonstrate the enormous advances that have been made in presenting maps. The user has a simple interface through which he can produce a custom map for any part of the city. In the case of Paris, these maps can be further customized, refocused, zoomed and panned. The recently updated Paris map allows the user to turn sets of symbols on and off. That London has chosen to deliver these maps as static PDF documents is probably a temporary choice of technology. The design of map systems that allow the viewer to add and remove layers of information is an area of great innovation today.

Acknowledgements

I would like to thank Laurent Kling, whose original research on transportation system websites supported this essay, and Giuseppe Attoma Pepe, whose insights in user interface design and the information systems of the RATP have been an inspiration and invaluable resource.