

RÉSUMÉ

Cette étude est l'une des dix études de domaine du projet ACTIF. Elle a été réalisée sur 4 mois de novembre 2000 à mars 2001, et s'est déroulée en trois phases, reprises dans le plan du document : état des lieux, analyse et variantes de solutions, retour sur l'architecture ACTIF et recommandations. Les annexes se trouvent dans un document séparé.

L'étude se concentre essentiellement sur le domaine fonctionnel « Provide Traveller Journey Assistance » de l'architecture cadre, mais le lien avec les autres utilisateurs (exploitants trafic, gestionnaire de flotte, etc) est abordé lors de la phase 3. Rappelons que l'objectif d'ACTIF n'est pas de spécifier puis de réaliser un système en particulier, mais « simplement » de trouver un cadre cohérent qui intègre les différentes variantes d'architecture envisageables. Ce cadre doit permettre à un futur utilisateur d'ACTIF de choisir et de mettre en œuvre une solution adaptée à ses besoins et ses contraintes.

A partir d'entretiens et d'une analyse documentaire, la phase 1 (état des lieux) pose le problème en passant en revue la grande variété des acteurs concernés, des besoins des voyageurs, des données existantes ou souhaitées, et des contraintes des fournisseurs de service d'information. Si à l'origine, l'offre était assurée en grande partie par les exploitants à partir de leurs propres données, elle devient, de plus en plus, l'affaire de fournisseurs de services d'information.

Le voyageur souhaite accéder via des supports multiples (papier, centre d'appel téléphonique, Web, Minitel, téléphonie mobile, bornes d'informations, ...) à une information fiable, multimodale, personnalisée et intégrant les perturbations. Avant son déplacement, il souhaite connaître les itinéraires, les horaires et les tarifs alors que pendant son déplacement il veut être informé des perturbations et des moyens alternatifs mis à sa disposition lorsque l'incident se prolonge.

Les informations nécessaires au calcul d'itinéraire se caractérisent par une multitude de fournisseurs et un très large éventail de données, dont beaucoup sont jugées bloquantes (données cruciales inexistantes ou impossibles à obtenir), notamment les horaires et les tarifs des transports collectifs (a fortiori en temps réel) ; quant aux autres données, elles ne sont pas exemptes de griefs (données hétérogènes, difficiles à obtenir, qualité discutable ou format inadapté au calcul optimisé des itinéraires).

Bien que les systèmes d'information et d'itinéraires doivent s'interfacer avec de nombreux autres systèmes ou acteurs pour s'échanger une multitude d'informations de natures différentes, il n'existe pratiquement pas de standards ou de normes couvrant ces échanges. De plus, celles qui sont identifiées ne sont pas adaptées à des échanges de données pour des calculs d'itinéraire optimisés.

De nombreux obstacles sont cités par les acteurs, mais tous s'accordent à dire qu'ils sont d'abord institutionnels avant d'être techniques. Les problèmes institutionnels sont principalement liés au refus de fournir des informations existantes, pour diverses raisons. Quant aux problèmes techniques, ils sont principalement liés au recueil, à la tenue à jour et à la fusion d'informations venant de plusieurs sources. Le développement de systèmes fédérant les données provenant de plusieurs acteurs implique un travail de fond sur la définition de « contrats » de fourniture d'information et l'élaboration de standards définissant les données, avant de pouvoir implémenter.

La phase 2 insiste sur le lien entre l'architecture physique (la répartition des fonctions dans les systèmes de chaque acteur) et la logique de regroupement des organisations par métier (ou mode de transport) et par zone géographique : on y a analysé, au travers de 5 « cas d'utilisation » des services d'information, trois variantes complémentaires pour l'implémentation, qui permettent d'aller vers la multimodalité en prenant en compte plusieurs sources de données : centralisation des données de plusieurs fournisseurs, accès en ligne à des données de plusieurs fournisseurs, requête vers des fournisseurs de calcul d'itinéraires. Pour un même besoin fonctionnel, ce sont les contraintes techniques, organisationnelles, et contractuelles qui permettront de comparer les solutions possibles.

Le facteur discriminant est de savoir si pour créer un service multimodal d'une couverture géographique ou « métier » donnée, on a besoin d'utiliser des informations issues d'acteurs préférant mettre leurs informations à disposition pour qu'elle soient intégrées aux bases du fournisseur de service (variante A), mettant à disposition les données en ligne (variante B), ou n'autorisant pas de recopie des données pour créer d'autres services, et exigeant qu'on accède aux informations via son service de calcul d'itinéraires (variante C). Chaque service s'appuiera sur un « mix » de ces 3 variantes possibles adapté à ses contraintes. Un autre facteur important de choix, plus technique, est le compromis entre le nombre d'accès aux informations et la fréquence des mises à jour. Des informations utilisées rarement par un fournisseur de service pour répondre aux requêtes de ses clients, et qui par ailleurs sont assez fréquemment mises à jour, n'auront pas intérêt à être centralisées (c'est typiquement le cas d'un calcul d'itinéraire porte à porte en Europe, mais d'autres cas moins extrêmes existent sûrement !). Le regroupement des différentes sources par zone géographique et/ou par mode (ou métier) peut se faire de diverses manières : plusieurs niveaux de regroupement peuvent coexister mais les services correspondants auront intérêt à être interconnectés, et l'architecture physique des systèmes d'optimisation des itinéraires dans ACTIF doit être le reflet de cette diversité et de cette ouverture.

En phase 3, on précise comment l'architecture ébauchée peut être prise en compte dans le modèle ACTIF et propose des retours sur le domaine fonctionnel 6 'provide traveller journey assistance' de l'architecture logique ACTIF. La démarche a consisté à s'assurer que les acteurs, les besoins et les données identifiés lors de l'état des lieux se retrouvaient bien dans l'architecture ACTIF, respectivement sous la forme de « Terminators », « User Needs » et « Functions », « Datastores » et « Dataflows » (acteurs, besoins, fonctions, stocks et flux de données). De plus, l'architecture ACTIF a été confrontée à l'ébauche d'architecture fonctionnelle élaborée dans l'étude des cas d'utilisation de la phase 2.

Le retour majeur pour les acteurs consiste à faire apparaître dans le domaine fonctionnel concerné plusieurs acteurs existant par ailleurs, et à en préciser les descriptions. Pour les besoins et fonctions, on trouve trop de besoins différents dans une même fonction de bas niveau et il est difficile de s'y retrouver : il faudrait limiter la liste des besoins associés à une seule fonction, afin de mieux cibler le périmètre des fonctionnalités couvertes. Pour mieux prendre en compte les modes autres que la route et les besoins d'intermodalité, il pourra être nécessaire de décomposer la fonction de préparation du voyage (6.2.5). Toujours pour aller dans le sens de l'intermodalité, il semble important de faire apparaître la gestion des plates-formes d'échange (parkings, gares, aéroports, ports, ...) dans une fonction distincte. Enfin, il faudra créer environ les deux tiers des flux identifiés lors de l'état des lieux, et créer des nouveaux stocks de données pour les données statiques collectées en temps différé et les annuaires. En bref, l'architecture est actuellement très orientée 'route' et l'intermodalité n'est que partiellement prise en compte.

L'architecture physique « version 0 » d'ACTIF n'étant pas encore élaborée, il a été difficile de proposer des retours, mais on peut estimer que les impacts de ce domaine fonctionnel sur l'architecture physique devraient être limités.

L'étude se conclut par des propositions d'actions issues des discussions avec les acteurs interviewés et intégrant les contributions des membres du Groupe à Haut Niveau qui a piloté et orienté l'étude.

Il y a plusieurs leviers d'action pour améliorer la fonction d'optimisation des itinéraires et l'utilisation des données associées, qui se situent à des échelles de temps différentes et répondent à des objectifs complémentaires, comme améliorer les outils d'accès aux données existantes, rendre obligatoire ou contractuel l'accès à de nouvelles données (éventuellement existantes mais difficiles à obtenir), et à plus long terme accroître l'offre des fournisseurs de services d'information en prenant en compte les besoins des voyageurs (annuaire, proposition d'itinéraires alternatifs multimodes en continu de porte à porte, articulation des modes routes, parc relais et transports collectifs, intégration des tarifs et du temps réel ...).

Les recommandations ont été regroupées en cinq rubriques : standardiser l'accès aux données de base, standardiser l'accès aux services d'informations, capitaliser sur les expérimentations et les projets, traiter globalement les problèmes contractuels et juridiques, et améliorer l'architecture dans ACTIF/2.

Il apparaît que ces recommandations sont complémentaires, et peuvent pour la plupart être liées au programme PREDIM lancé dès 2001. On voit aussi que si ces recommandations sont mises en œuvre, il faudra les coordonner et les suivre dans la durée. Même si cela ne doit pas être une excuse pour retarder les premières actions concrètes, il paraît souhaitable de raisonner sur un horizon de 5 et même plutôt 10 ans ; quitte à commencer de manière pragmatique rapidement, et à formaliser un programme plus systématique par la suite. Les propositions étant « à géométrie variable », elles ne sont pas chiffrées.

Il appartiendra au Comité de Pilotage et au Groupe de Haut Niveau d'ACTIF de se prononcer concrètement sur les suites à donner.