



Département ING.

FOURNITURE D'UN OUTIL DE BIOMETRIE FACIALE.

**CAHIER DES SPECIFICATIONS FONCTIONNELLES
ET TECHNIQUES
(CSFT)**

GESTION DU DOCUMENT

| Version | Date | Objet de la modification | Chapitres | Auteur |
|----------------|-------------|---|------------------|------------------|
| 1.00 | 30/11/2012 | Création | Tous | Jacques BAHADORI |
| 2.00 | 21/12/2012 | Modifications | Tous | Jacques BAHADORI |
| 3.00 | 19/04/2012 | Modifications suite aux remarques de Francis SYKES | Tous | Jacques BAHADORI |
| 3.1 | 24/04/2012 | Modifications suite aux remarques de Francis SYKES et Mathias DUHAU | Tous | Jacques BAHADORI |
| 3.2 | 13/05/2012 | Modifications suite aux remarques de Francis SYKES et Mathias DUHAU | Tous | Jacques BAHADORI |
| 3.2 | 14/05/2012 | Modifications suite aux remarques de Francis SYKES | Tous | Jacques BAHADORI |

Sommaire

| | |
|---|----------|
| 1. CONTEXTE..... | 4 |
| 1.1. CADRE DE L'ETUDE | 4 |
| 1.2. ENONCE DU BESOIN | 5 |
| 2. DESCRIPTION DES BESOINS NECESSAIRES AU PROJET..... | 5 |
| 2.1. LOGICIEL ET MATERIEL..... | 5 |
| 2.2. PRESTATIONS INTELLECTUELLES..... | 6 |
| 2.3. ECHEANCIER DE PAIEMENT | 6 |
| 2.4. INFORMATION COMPLEMENTAIRE SUR LA PROCEDURE D'ACHAT..... | 7 |

1. CONTEXTE

1.1. CADRE DE L'ETUDE

L'objectif de ce projet est l'étude d'un nouveau concept de péage de transport public, sans barrière anti-fraude, capable d'une détection automatique du voyageur, en entrée et en sortie, sans ou avec présentation d'un objet communicant. Le passage des voyageurs se fera de manière fluide.

Afin d'assurer que l'acte de validation est effectif, le client sera informé par un signal lumineux et sonore. Si le voyageur est en situation irrégulière, le système l'informera par les mêmes moyens.

Le passage envisagé étant potentiellement ouvert et représentant une incitation à la fraude, l'étude devra mettre en oeuvre des solutions pour en éviter l'augmentation, notamment grâce au comptage voyageur.



Pour cela, nous souhaitons proposer le développement d'un système de péage à base de reconnaissance faciale permettant d'identifier le voyageur à l'entrée et à la sortie du réseau. Le système ira donc comparer la signature biométrique du voyageur présent devant les capteurs, à celles enregistrées en base de données et calculera un coût de transport.

Le processus de traitement sera le suivant en entrée comme en sortie :

- 1- La détection, le comptage en temps réel de personnes en mouvement et l'identification par comparaison de signatures.
- 2- Traitement du contrat.
- 3- Gestion client (retour visuel/sonore, voire obstacle en cas de fraude).

Le traitement fonctionnel sera réalisé par le RATP (à partir des bibliothèques de fonctions fournies par le titulaire) ainsi que les éléments physiques constituant le péage.

Trois cas de figure se présentent alors :

- 1 - Le voyageur est identifié, l'application va alors vérifier la validité de son contrat par rapport à son lieu d'entrée ou sortie sur le réseau.

2 - Le voyageur n'est pas reconnu, et dans ce cas, l'application enregistre la signature biométrique dans une base de données de « fraudeurs » afin de pouvoir enregistrer l'ensemble de ses infractions.

3 – Le voyageur n'est pas identifié en tant que personne (tête tournée, camouflage, ...).

Le projet consiste à concevoir une maquette sur la plate forme de test de la RATP.

La finalité de cette expérimentation est la réalisation d'un démonstrateur permettant de quantifier la fiabilité du comptage et surtout de l'identification.

1.2. ENONCE DU BESOIN

Ainsi, il est nécessaire de prévoir la mise en oeuvre de :

- La solution d'identification faciale prenant en compte les contraintes « temps réel » décrites dans ce document.
- Capteurs vidéo capables de procéder à une acquisition à courte distance et de bonne qualité sur un individu en mouvement.

L'objet de ce document est de présenter le cahier des charges de cette fourniture, hors PC industriel qui sera acheté dans un autre marché.

2. DESCRIPTION DES BESOINS NECESSAIRES AU PROJET.

2.1. LOGICIEL ET MATERIEL.

Pour la réalisation du projet, il est nécessaire d'acquérir le logiciel de reconnaissance faciale, utilisable sur le PC du démonstrateur ainsi que sur un PC de développement déporté.

Il est souhaitable que la base de données stockant les signatures biométriques de préférence MYSQL, ou éventuellement POSTGRES.

La fourniture devra comprendre également 4 caméras IP (une en entrée et une en sortie du passage, une pour PC de développement, une de rechange) de marque et modèle préconisés par l'éditeur, ayant une interface physique standard (de type Ethernet ou USB) pour communiquer avec le PC.

Ces capteurs devront pouvoir être vissés nativement ou via, l'ensemble devant être orientable.

La connectique pour chaque caméra, de 3 m de long, fera partie de la fourniture.

Si l'acquisition de la signature biométrique nécessite un éclairage ou des conditions spécifiques, le titulaire devra le préciser dans son offre.

Le logiciel devra être compatible avec Windows et linux, et fourni avec

- Un programme en C permettant la gestion des clients en base de données..
- Un programme en C d'exploitation permettant la consultation de logs (événements de détection) et de diagnostics (rapport d'erreur), ainsi que le paramétrage de l'outil (seuil de similitude).

Les sources de ces 2 programmes applicatifs devront être modifiables en interne pour les besoins du projet

- des bibliothèques de fonctions de type « .dll » sous windows et « .so » linux permettant la réalisation d'une application d'identification faciale et de comptage.
- un exemple de programme écrit en langage C permettant de réaliser au minimum une acquisition, une écriture en base de données et une identification.

Le logiciel devra être capable de remonter une information de comptage voyageur, même dans le cas où le client n'est pas identifié en tant que personne (tête tournée).

Les signatures biométriques devront bénéficier d'un cryptage ou d'un codage spécifique ne permettant pas de reconstituer la photo d'origine.

L'application du péage proprement dite sera développée par la RATP. Ce traitement utilisera les fonctions de la bibliothèque fournie par le titulaire pour :

- Calculer la signature biométrique.
- Obtenir l'information de comptage.
- Comparer la signature du voyageur à toutes celles présentes en base afin d'obtenir un taux de similitude à chaque comparaison. Ainsi, par paramétrage de l'application, l'autorisation de passage sera accordée à partir d'une certaine valeur de ce taux.

2.2. PRESTATIONS INTELLECTUELLES.

Deux types de maintenance sont demandés :

- Type 1 (corrective) : Elle correspond à une garantie d'un an sur les produits livrés.
- Type 2 (applicative) : L'offre devra également proposer des tranches optionnelles (coût et délais) d'assistance à la mise en œuvre ou de développement spécifique. Cette maintenance de type 2 est évaluée à 20 jours maximum. Pour chaque demande de prestation complémentaire de la RATP, le titulaire précisera dans l'offre le coût et le délai de réalisation. Le chiffrage sera donné sous une semaine avec le délai demandé par la RATP :
 - Sous 15 jours, pour une évolution représentant jusqu'à 5 jours de charge.
 - Sous 30 jours, pour une évolution représentant jusqu'à 10 jours de charge.

2.3. ECHEANCIER DE PAIEMENT

Le paiement de la solution se décomposera en :

- Une tranche ferme comprenant la fourniture (matériel et logiciel) ainsi que la maintenance opérationnelle de type 1 de l'application.
- Une tranche optionnelle associée à la maintenance de type 2 et pouvant varier en fonction de la charge engendrée par les évolutions demandées.

Le paiement de la tranche ferme est prévu selon les jalons suivants :

20% à la commande.

30% à la livraison du produit.

30% à la recette fonctionnelle, après l'éventuelle maintenance corrective, et au plus tard 2 mois après la livraison en cas de bon fonctionnement de la fourniture.

20% à la réception de la dernière évolution de type 2, et au plus tard fin 2013.

L'objectif est de terminer le projet fin décembre 2013.

2.4. INFORMATION COMPLEMENTAIRE SUR LA PROCEDURE D'ACHAT.

Une soutenance orale de l'offre pourra être demandée.