

# **RAPPORT SUR LE MOYEN DE PARTAGER ET DE FOURNIR DES INFORMATIONS SUR LE CONTROLE ROUTIER**

**Par Masahiko YOSHIMOTO\*, Jiro OGAWA\*, Koji IITUKA\*,  
Shigenobu SUITU\*\*, Koji KAWAGISHI\*\***

\*CHODAI Cooperation  
Division des affaires du Japon ouest  
Département de planification  
2-20-6, Shinmachi, Nishiku-ku, Osaka-shi,  
Osaka-fu, Japon  
Tel:+81-6-6541-5800/Fax:+81-6-6541-5811  
E-mail:yoshimoto-m@chodai.co.jp  
E-mail:ogawa-j@chodai.co.jp  
E-mail:iituka-k@chodai.co.jp

\*\*CHODAI Cooperation  
Division des affaires du Japon ouest  
Succursale de Hiroshima  
14-6, Higashi-Hakushima-cho, Naka-ku,  
Hiroshima-shi, Hiroshima-ken, Japon  
Tel:+81-82-227-5701/Fax:+81-82-223-6053  
E-mail:suitu-s@chodai.co.jp  
E-mail:kawagi-k@chodai.co.jp

## **1. Résumé**

En ce qui concerne le contrôle routier récent, un contrôle plus rapide, sûr et approprié est requis, compte tenu non seulement des mesures routières prises selon l'intensité de la circulation, des mesures contre les désastres naturels tels que l'enneigement et le gel en hiver, les typhons, les tremblements de terre, etc., et du nombre croissant des informations stockées et contrôlées, mais aussi de la transparence de l'information, de la réduction des coûts, et de la diversification des besoins chez les utilisateurs routiers. Dans ces conditions, l'article qui suit illustre deux exemples de la mise en place d'un système de partage plus efficace des informations sur le contrôle routier et de l'étude d'un système d'offres des informations compatible avec divers moyens de communications.

### **(1) Caractéristiques techniques du système de partage des informations sur le contrôle routier**

Un système permettant de partager en temps réel les informations sur le contrôle routier entre les services intéressés a été mis en place au moyen des réseaux à grande vitesse comme le câble à fibres optiques. De plus, l'utilisation de l'interface système/utilisateur graphique (GUI), fondé sur des images topographiques par le système d'informations géographiques (GIS) a augmenté l'efficacité du contrôle d'informations.

### **(2) Caractéristiques techniques du système d'offre des informations sur le contrôle routier**

La mise en place d'un système d'offre d'informations variées (contrôle routier, météorologie, transports en commun, tourisme), par l'intermédiaire de différents moyens de communications tels que le téléphone, le Fax, l'Internet, le téléphone portable permet de mieux assister l'utilisateur dans sa conduite en lui accordant des conditions plus sûres, plus faciles et plus agréables.

**2. Exemple N°.1 de la mise en place d'un système de partage et d'offre des informations sur le contrôle routier**  
**- Cas du "Système de contrôle des informations routières" dans le département de Wakayama -**

**(1) But du système**

Dans le département de Wakayama, jusqu'à présent, chaque bureau des travaux publics contrôlait chacun ses informations routières, le contrôle du trafic routier par exemple, mais désormais l'introduction de ce nouveau système permet de contrôler et de partager les informations routières en tant que base de données centralisée, au niveau départemental. D'autre part, ce système a pour but de fournir les utilisateurs en informations appropriées sur leur parcours au moyen des différents terminaux connectés au réseau de transmission des données à longues distances.

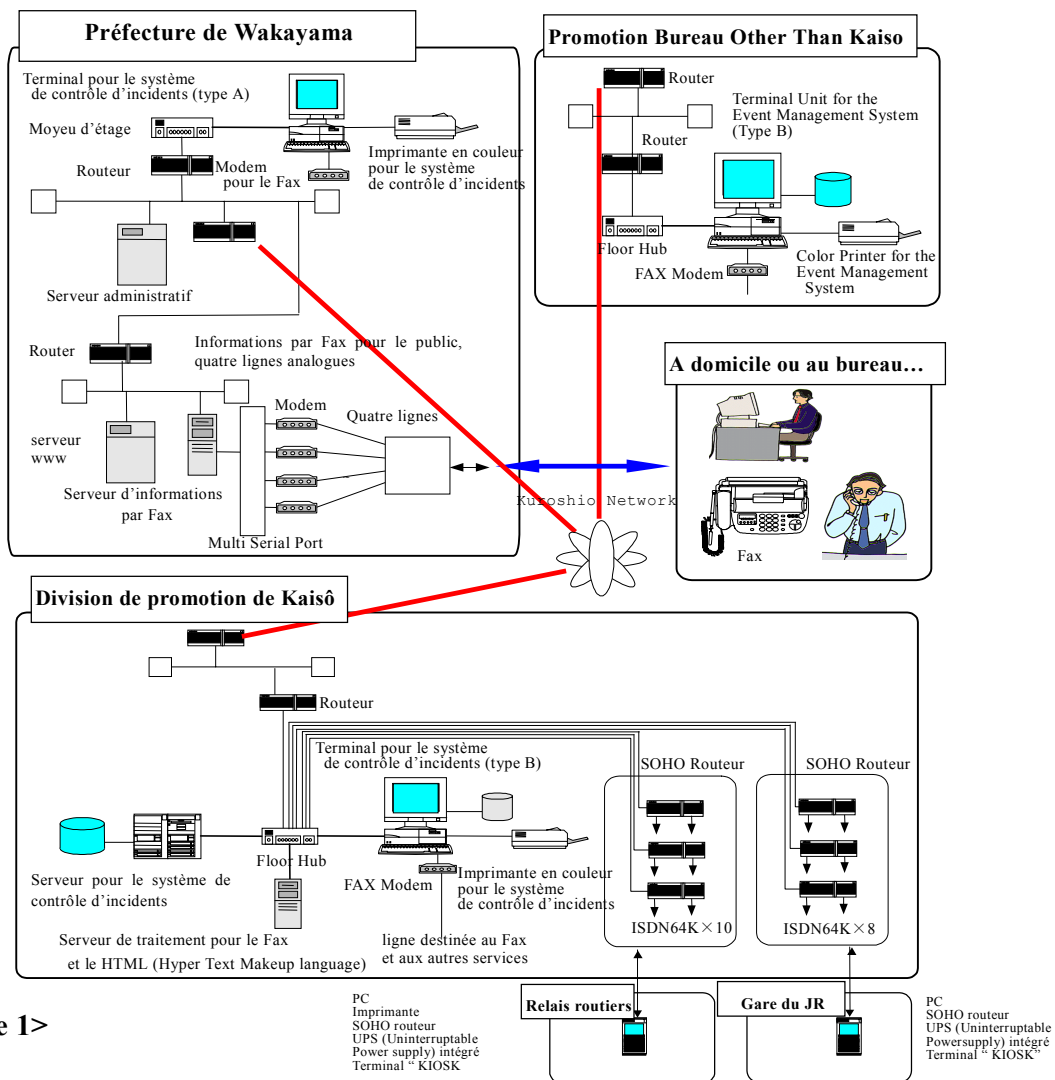
**(2) Configuration et fonctionnement du système**

**① Configuration du système**

Ce système est composé comme suit:

Système de contrôle qui peut stocker les informations sur les incidents survenus le long du parcours routier ou celles sur le contrôle du trafic routier.

Système d'offre des informations stockées, par l'intermédiaire des différents moyens de communications.



<Figure 1>

## ② Fonctionnement du système de contrôle

“Le système de contrôle” consiste dans les quatre fonctions suivantes::

### a. Fonction de contrôle des travaux et des opérations

Contrôle des informations sur la maintenance, la réparation et le nettoyage des routes, sur les programmes de boisement et de déboisement, ainsi que sur le contrôle du trafic routier suite à ces travaux.

### b. Fonction de contrôle des incidents imprévus

Contrôle des informations sur l’effondrement des routes ou les éboulements de terrain dus aux typhons ou aux pluies torrentielles, ainsi que sur le contrôle du trafic routier consécutif à ces incidents.

### c. Fonction de contrôle des informations météorologiques

Les bureaux des travaux publics s’adressent au département pour obtenir les informations recueillies à partir des alertes ou des avis lancés par l’agence de la météorologie.

### d. Fonction de contrôle des informations sur les dispositions prises en cas d’intempéries

Contrôle de la mise en place des états d’alerte ou des mesures d’urgence lancés par la préfecture et par les bureaux des travaux publics, en cas d’intempéries.

## ③ Fonctionnement du système d’offre

### a. Système des “relais routiers”

Le système des “relais routiers” de Wakayama est composé de dix terminaux spécialisés à écran tactile connectés au serveur principal du bureau des travaux publics de Kaisô et à la ligne RNIS (INS64). Sur chaque terminal, les données sont actualisées automatiquement toutes les heures, et le même type de terminal est installé dans les huit gares principales du JR (Japan Railways) de ce département. Le système des “relais routiers” propose les informations suivantes:

#### ● Informations routières

Offre d’informations sur le contrôle routier et sur le contrôle du trafic routier ainsi que sur le meilleur itinéraire depuis chaque “relais routier” jusqu’à la destination.

#### ● Informations touristiques

Offre d’informations sur les installations touristiques classées par catégorie et sur le meilleur itinéraire pour s’y rendre.

#### ● Présentation des “relais routiers” de Wakayama

Offre d’informations sur les heures de service des “relais routiers” gérées par le ministère du Territoire et des Transports et la préfecture. Présentation des produits locaux.

#### ● Enquête

Enquête sur les tendances des utilisateurs (environ dix questions).

#### ● Album

Fonction d’enregistrement des messages vocaux et des images fixes par l’appareil de photo CCD en souvenir du passage des “relais routiers”.

#### ● Autres informations

Offre d’informations sur les manifestations culturelles

**b. WWW**

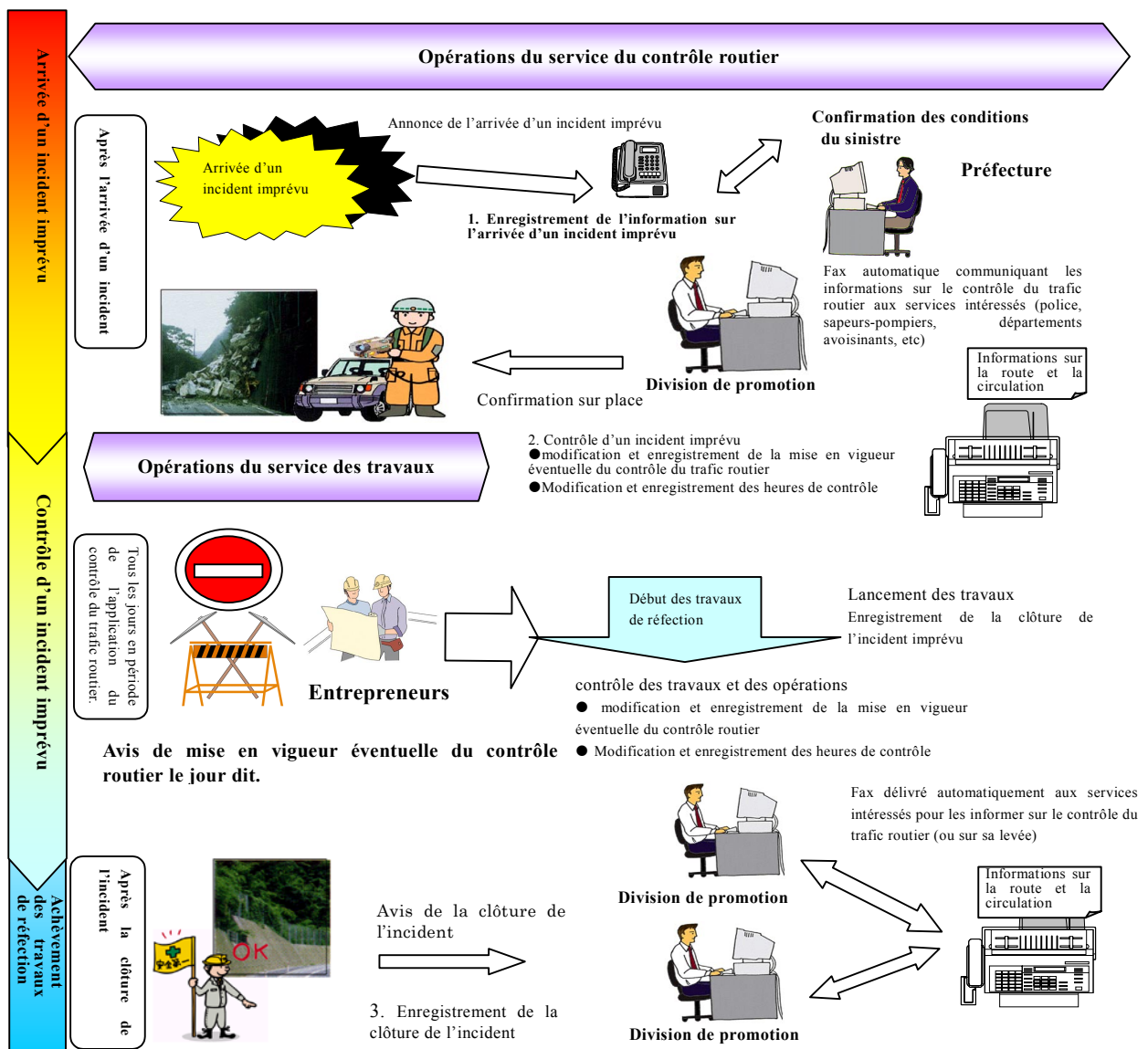
Diffusion d'informations sur le contrôle du trafic routier et le déroulement des travaux par le serveur www.

**c. Services d'informations par Fax**

Diffusion à la demande des informations sur le contrôle du trafic routier par Fax (pour faire face au système de guidage par réponse automatique à la voix).

**(3) Méthode d'exploitation du système**

Les données introduites sur le terminal spécialisé par le responsable du bureau des travaux publics peuvent être automatiquement envoyées aux services intéressés. A titre d'exemple, la figure 2 donne l'organigramme depuis la première alerte en cas de sinistre jusqu'à l'achèvement des travaux de réfection.



<Figure 2>

#### (4) Interface système/utilisateur

L'interface système/utilisateur graphique (GUI), fondé sur des images topographiques, avec la superposition des DRM (Coordonnées de position) et des cartes tramées (cartes de fond) a rendu ce système encore plus convivial pour ses utilisateurs.

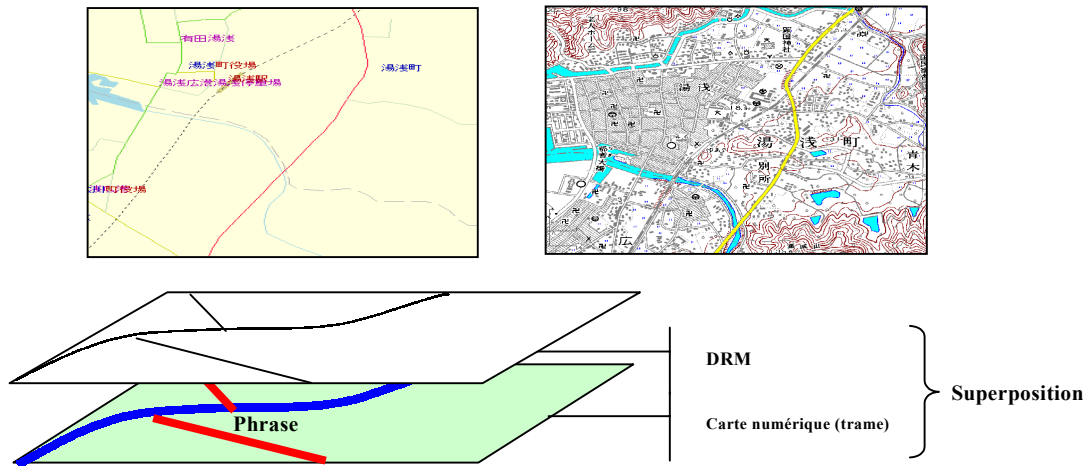


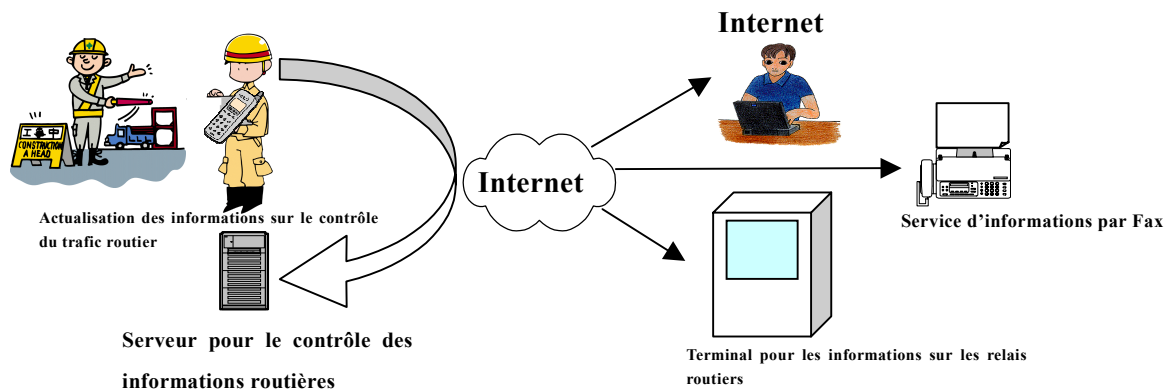
Schéma de l'interface système/utilisateur

<Figure 3>

#### (5) Prospectives

##### ① Actualisation des informations sur le contrôle du trafic routier par les entrepreneurs

En cas de changement de programmes dû aux intempéries ou à d'autres causes, les informations sur le contrôle du trafic routier enregistrées par chaque bureau des travaux publics peuvent être inexactes et, par conséquent, les utilisateurs risquent d'être mal informés. Afin de fournir des informations plus exactes en temps réel, le responsable sur le chantier aura la possibilité d'actualiser directement les informations sur le changement de programmes, à l'aide du terminal portable.

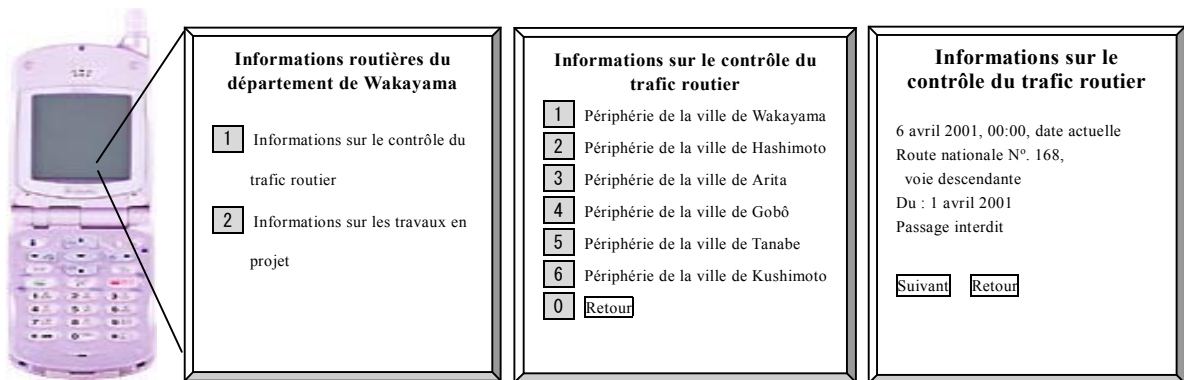


<Figure 4>

## ② Extension de la fonction d'offre d'informations

### a. Diffusion des informations routières à l'aide du terminal portable

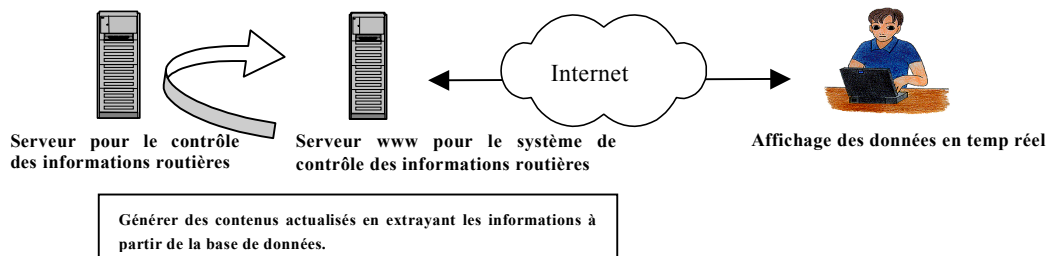
L'étude des informations destinées au terminal portable capable d'être connecté à l'Internet ( i-mode, ezWeb...) permettra de fournir des informations en la matière à un nombre encore plus grand d'utilisateurs.



<Figure 5>

### b. Diffusion des informations routières actualisées sur Internet

Comme les informations mises à jour sur le contrôle routier, destinées à l'Internet, sont distribuées tel quel à partir de données actualisées toutes les heures par "le serveur de contrôle des informations routières", les utilisateurs ne peuvent pas, de leur propre initial, apporter de modifications au mode d'affichage, par exemple. Mais avec l'installation d'un serveur, on peut désormais mettre en place un système permettant de générer des contenus actualisés et adaptés à l'Internet.



<Figure 6>

### 3. Exemple No.2 de la mise en place d'un système de partage et d'offre des informations sur le contrôle routier

Cas du "Triangle de Hiroshima" géré par l'Agence nationale des travaux de voirie de Hiroshima appartenant au Ministère du Territoire et des Transports, par le département de Hiroshima, par les villes de Higashi-Hiroshima et de Kure ainsi que par l'agence des autoroutes de Hiroshima

#### (1) Informations collectées et modes de recueil

Ce système collecte des informations météorologiques, des informations sur le contrôle routier, sur les installations diverses et le tourisme. Le type d'informations collectées et les modes de recueil sont répertoriés séparément ci-dessous dans le tableau 1, en fonction des installations et du niveau d'informatisation des agences de contrôle. Dans le cadre des mesures relatives à la demande des utilisateurs des réseaux routier, les informations sur les modes de transport en commun, traitées sur le concept de Modalmix (globalisation des moyens de transport) font l'objet d'une autre rubrique.

1. Agence nationale des travaux de voirie de Hiroshima  
2. Département de Hiroshima  
3. Agence des autoroutes de Hiroshima  
4. Ville de Hiroshima  
5. Ville de Kure  
6. Ville de Higashi-Hiroshima

A. En ligne  
B. Entrée des données

**Rubrique des informations collectées et modes de recueil**

Rubrique des informations	Modes de recueil des informations	Exploitants						Enregistrement				
		1	2	3	4	5	6	A	B			
<b>Météorologie</b>	Précipitations	Recueil en ligne des données obtenues par télémètre	●	●	●				●			
	Enneigement	Recueil en ligne des données obtenues par télémètre	●						●			
	Températures	Recueil en ligne des données obtenues par télémètre	●						●			
	Températures de la route	Recueil en ligne des données obtenues par télémètre	●						●			
	Gel	Recueil en ligne des données obtenues par télémètre	●						●			
	Précipitations mesurées par radar	Recueil en ligne des images obtenues par radar pluviométrique	○						○			
Autres informations météorologiques	Sismomètre, images transmises par Himawari (satellite météorologique), direction et vitesse du vent, ensoleillement, jauge de visibilité, avis et alertes	○	○	○	○	○	○	○				
<b>Contrôle routier</b>	Entrée des informations sur les travaux	Introduire en premier, en tant qu'informations principales, des indications sur le contenu des travaux avant d'enregistrer uniquement, le jour même des travaux, les données sur la mise en application des contrôles.	●	●	●	●	●	●		●		
	Entrée des informations sur les incidents imprévus	En cas d'incidents imprévus, notamment en cas de désastres naturels ou d'accidents, enregistrer la nature, la cause et le lieu de l'incident ainsi que la mise en vigueur éventuelle du contrôle du trafic routier.	●	●	●	●	●	●		●		
	Entrée et affichage des informations sur les alertes et les avis	Enregistrer, supprimer et consulter les informations sur les alertes et les avis. L'entrée comme l'affichage des informations s'effectuent avec la même fonction.	●	●	●	●	●	●		●		
	Entrée et affichage des informations sur le système de prévention contre les désastres	En cas d'intempéries, notamment en cas de grandes chutes de neige, de typhons, etc., enregistrer et afficher le contenu de l'état d'alerte lancé par chaque service.	●	●	●	●	●	●		●		
	Accès par télécommande aux informations sur les heures de contrôle	Le responsable sur place de la maintenance introduit via le web les informations utiles sur le lancement, l'interruption et la clôture des contrôles routiers en se connectant à Internet à partir de son téléphone portable "i-mode".	○	○	○	○	○	○		○		
	Entrée des informations sur les conditions de circulation routière	Collecter les informations sur les conditions de circulation routière, à partir du serveur VICS installé à l'Agence nationale des travaux de voirie de Hiroshima. La collecte des informations sur l'état de la circulation routière s'effectue de la même façon pour chaque voirie compétente.	○	○	○	○	○	○		○		
<b>Installations et environnement routier</b>	Installations	Transformer les images CCTV collectées par l'Agence nationale des travaux de voirie de Hiroshima en fichier à format MPEG et les stocker en permanence en tranche d'une heure et demie.	●							●		
		Indications sur les panneaux d'informations routières, Informations sur la circulation routière (transfert en ligne à partir du système d'informations routières)	●								●	
		Informations obtenues par les détecteurs de voitures installés par l'Agence nationale des travaux de voirie de Hiroshima.	●								●	
	Environnement	Densitomètre radioactif, Concentrations de pollution atmosphérique telles que Co2, Nox, SPM (Concentrations de particules suspendues), etc.	○	○	○	○	○	○	○			
	Informations obtenues par détecteurs	Détection d'éboulis, observation automatique de glissements de terrain, Détection de coulées de sable et de pierre...	○	○	○	○	○	○	○			
	Transports en commun	JR, Avion, Bateau, Autobus...	○	○	○	○	○	○	○			

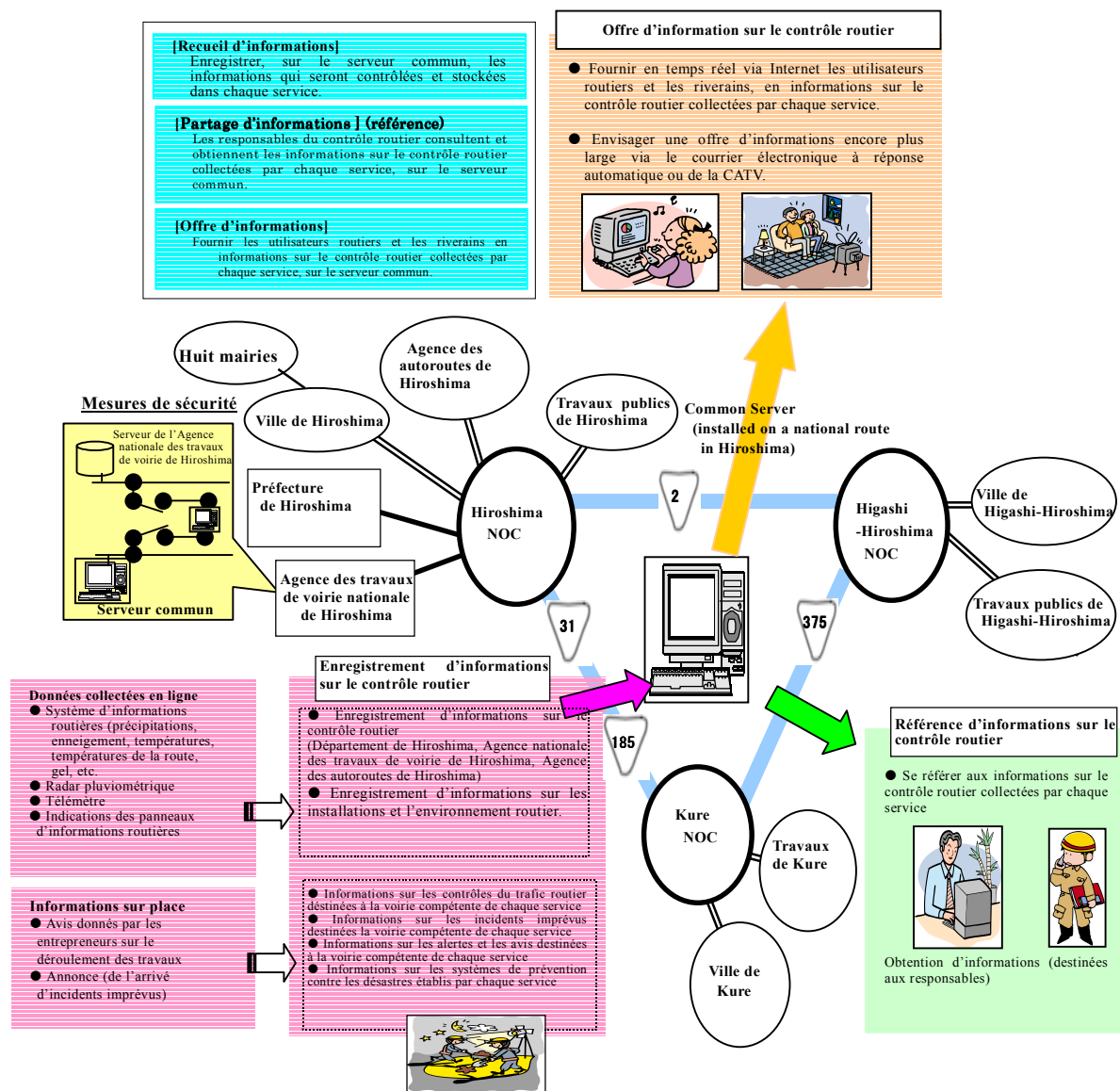
< Tableau 1 >

## (2) Configuration du système et réseau

Ce système repose sur les réseaux ayant une vitesse de connection de l'ordre de Giga-Bit, au moyen du câble à fibres optiques enterré sous les routes nationales N°2, N° 31, N° 185 et N° 375.

Ce système se connectant les trois pôles de Hiroshima, de Higashi-Hiroshima et de Kure est dénommé "le Triangle d'informations de Hiroshima". Chaque pôle est équipé d'un centre d'exploitation du réseau (NOC) qui assure le contrôle des communications avec les deux autres pôles et qui sert également de passerelle d'accès à ce système à partir des réseaux extérieurs.

Le partage des informations sur le contrôle routier s'effectue automatiquement, dès lors que chaque client transmet sa demande d'enregistrement ou de consultation des informations au serveur installé à l'Agence nationale des travaux de voirie de Hiroshima. Toutefois, la sécurité du système nécessite de prendre les mesures suivantes:



<Figure 7>



## (1) Fonction du système

Les modes d'accès aux informations sur le contrôle routier sont divisés comme suit:

### ① Avant la conduite:

- à la demande : par www, CTI, CATV...
- par diffusion : par télévision, par radio...

### ② Pendant la conduite

- à la demande : par le terminal d'informations "KIOSK", par téléphone portable...
- par diffusion : par panneaux d'informations routières, par radio, par panneaux d'affichage électronique...

La figure 8 donne les grandes lignes du processus "à la demande".

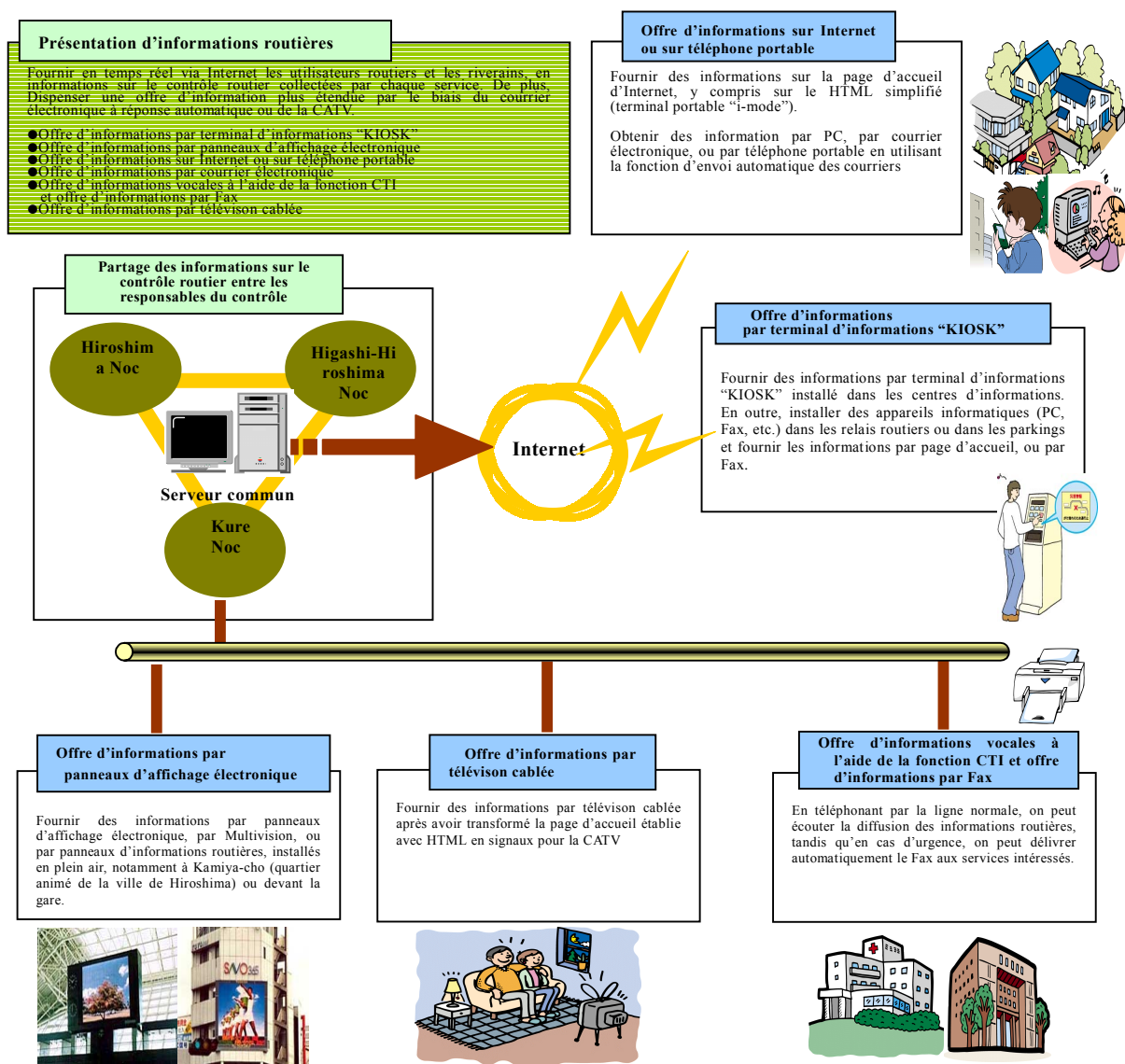


Schéma d'images d'offre d'informations

<Figure 8>

#### **4. Observations sur l'applicabilité de ce système au contrôle routier en hiver**

##### **(1) Applicabilité compte tenu des deux exemples cités ci-dessus.**

Les deux exemples cités ci-dessus illustrent bien l'efficacité du contrôle routier en hiver, grâce au partage et à l'offre des informations en la matière (Dans les départements de Wakayama et de Hiroshima se trouvent des régions montagneuses, appelées respectivement les monts Kii et les monts Chugoku. Dans ces régions, l'enneigement et le gel en hiver entraînent souvent le contrôle de la circulation).

##### **① Partage des informations**

- Une compréhension au niveau régional des données sur l'histoire, les conditions actuelles, et les prévisions de la météorologie s'est révélée efficace pour la planification et l'exécution des projets d'épandage de l'antigel.
- En cas d'urgence, notamment en cas de grandes chutes de neige, on peut planifier et exécuter le déneigement auprès des services intéressés.
- On a pu répondre avec rapidité aux questions des utilisateurs en général, quelque soit leur circonscription.

##### **② Offre d'informations**

- Avec le boom du terminal portable, il s'avère nécessaire de développer un système capable de collecter plus efficacement les informations.
- Compte tenu du vieillissement de la population et de l'exode rural, il est devenu important d'offrir de nouveaux moyens de communications et des informations à l'aide des moyens de communications existants tels que le téléphone et le Fax aux défavorisés de l'Information.
- L'offre visuelle des informations par images de CCTV ou par indications à l'aide de cartes, par exemple, est devenu nécessaire.

##### **(2) Plan prospectif d'application au contrôle routier en hiver**

##### **① Augmentation de l'efficacité des opérations de contrôle**

L'organisation de la base de données des informations sur les conditions météorologiques et sur l'état des routes, ainsi que leur analyse permettront une planification préalable des travaux de déneigement (y compris l'arrangement des chasse-neige) ou d'épandage d'agents chimiques, et une optimisation de la gestion.

##### **② Soutien aux planifications de parcours**

L'offre d'informations routières à grande échelle dépassant la circonscription, par l'intermédiaire d'un nombre important de moyens de télécommunications, apporte à son utilisateur une assistance optimale dans la planification de son itinéraire.

On pense que dans les régions très touchées par l'enneigement et le gel, les demandes d'informations portent plutôt sur le contrôle du trafic routier que sur le niveau de l'enneigement, tandis que dans les zones occasionnellement touchées par la neige, la demande porte sur les programmes optionnels tels que les choix d'itinéraires.