

# Systeme de perception tarifaire électronique 'e-go'

Présentation du 16 mars 2010



# Sommaire

## 1. Présentation du système e-go

- 1.1. Les acteurs
- 1.2. Historique
- 1.3. Budget
- 1.4. Les éléments du système – Bus
- 1.5. Les éléments du système – Gares
- 1.6. Les éléments du système - Vente et contrôle
- 1.7. Les éléments du système – Vente
- 1.8. Les éléments du système - La carte e-go
- 1.9. Les éléments du système - Système central
- 1.10. Les fonctionnalités offertes par le système
- 1.11. Quelques chiffres opérationnels

## 2. Les démarches du Verkéiersverbond durant l'année 2009

## 3. Résultats du sondage

## 4. Bilan opérationnel de maintenance et d'exploitation - exercice 2009

- 4.1. Frais de maintenance et d'exploitation exercice 2009

## 5. Les démarches prévues pour l'année 2010

## 6. Préparation de la soumission publique

## 7. Le comité de pilotage

## 8. Annexes

# 1. Présentation du système e-go

## 1.1. Les acteurs

Ministère du Développement durable et des Infrastructures

en collaboration avec

- AVL
- CFL
- RGTR
- TICE
- Verkeiersverbond (La Communauté des Transports)

ACTEURS



MINISTÈRE  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
ET DES INFRASTRUCTURES



verkeiers  
verbond



# 1. Présentation du système e-go

## 1.2. Historique

### Années 1998 – 2005

#### **De 1998 à 2001**

- A la recherche d'un système de perception tarifaire électronique, en vue du remplacement de l'équipement en place à l'époque (oblitérateurs mécaniques) dans les gares CFL et dans les bus ;
- Suivi des essais de perception tarifaire électronique à Hanovre (ÜSTRA), à Brème (B.S.B.A.G.), à Berlin (Motorola) et à Paris (Camp).

#### **Octobre 2001**

- Offre sur base de l'essai à Berlin. (Aucun système de perception tarifaire électronique n'était réellement opérationnel à l'époque).

#### **Décembre 2001**

- Décision du Gouvernement de lancer un essai sur le tronçon Luxembourg – Mersch (exploité en partie par les CFL, les AVL et le RGTR).
- Marché de gré à gré pour le projet pilote au montant de 2.656.710 €.

# 1. Présentation du système e-go

## 1.2. Historique

### Années 1998 – 2005 (suite)

#### **Décembre 2002**

- Début de la phase d'essai e-go avec + – 400 candidats/testeurs ;
- Sondage auprès des utilisateurs.

#### **Juillet 2003**

- Offre en vue de l'introduction du nouveau système de perception tarifaire électronique sur le réseau de transport public national (prix 7.397.705 €).

#### **30 juillet 2003**

- Décision du Gouvernement d'introduire le système de perception tarifaire électronique au niveau national.

# 1. Présentation du système e-go

## 1.2. Historique

### Années 1998 – 2005 (suite)

#### **2004/2005**

- Installation des oblitérateurs électroniques et imprimantes dans tous les autobus RGTR, TICE et CFL.
- Installation des oblitérateurs fixes aux quais des gares et haltes des CFL.
- Backoffice opérationnel (décompte automatique pour les opérateurs).

#### **Septembre 2005**

- Décision des Ministres du Budget et des Transports de soumettre le projet e-go à une analyse critique.

#### **Décembre 2005**

- Toutes les ventes de billets dans les autobus sont assurées par les imprimantes e-go (plus de 800 machines de vente en fonction).

# 1. Présentation du système e-go

## 1.2. Historique

### Années 2006 - 2008

#### **Année 2006**

- Décision du Ministre des Transports de suspendre tous les paiements afin de respecter les montants maxima des deux marchés de gré à gré respectifs.

#### **Janvier 2006**

- Le principe ' Always check-in ' est contesté par les AVL à l'occasion des travaux rédactionnels d'adaptation du règlement tarifaire.

#### **19 mai 2006**

- Par décision du Conseil de Gouvernement et sur base de l'analyse critique, le système e-go est soumis à un audit fonctionnel et financier, dont les démarches ont été suivies et validées par un comité de pilotage composé de représentants du Ministère des Transports et de l'Inspection Générale des Finances.

#### **17 janvier 2007**

- Sous la coordination du Ministère des Transports, les opérateurs parviennent à un consensus sur les désaccords précédents (notamment le mode de check-in et le réseau de distribution) et fixent des objectifs précis ainsi qu'une enveloppe budgétaire limitant les dépenses au bon fonctionnement du système.

# 1. Présentation du système e-go

## 1.2. Historique

### Années 2006 - 2008 (suite)

#### **23 avril 2007**

- Présentation de l'audit fonctionnel et financier à la Commission du Contrôle de l'exécution budgétaire et des Comptes de la Chambre des Députés. La Commission du Contrôle de l'exécution budgétaire et des Comptes donne son accord à la poursuite du projet et au paiement des factures en attendant le vote d'un projet de loi y relatif.

#### **23 mai 2007**

- Par une motion, la Chambre des Députés reconnaît l'utilité du système e-go et invite le Gouvernement à l'implémenter.

#### **6 juin 2007**

- Le Ministère des Transports et le Verkéiersverbond instituent avec le soutien d'un bureau spécialisé un Project Management Office c. à d. un comité de représentants du Ministère des Transports et du Verkéiersverbond censé valider les décisions, voire propositions du Steering Committee, regroupant les opérateurs AVL, CFL, TICE et RGTR.

#### **6 novembre 2007**

- La Commission du Contrôle de l'exécution budgétaire et des Comptes charge la Cour des Comptes de l'élaboration d'un rapport spécial au sujet du projet e-go.

# 1. Présentation du système e-go

## 1.2. Historique

### Années 2006 - 2008 (suite)

#### **19 décembre 2007**

- Un projet de loi (N. 5822) relatif au financement du système de perception tarifaire électronique dans les transports publics est déposé pour un montant maximal de 16,7 millions.

#### **20 septembre 2008**

- Mise en production officielle du système « e-go de base » avec introduction de la « carte e-go ».

#### **25 juin 2008**

- Signature du contrat Etat – prestataire de services.

#### **17 juillet 2008**

- Loi relative au financement du système de perception tarifaire électronique dans les transports publics.

#### **19 décembre 2008**

- Signature du contrat de gestion déléguée entre l'Etat et le Verkeiersverbond pour les activités d'exploitation, de maintenance et, le cas échéant, d'évolution dudit système.

# 1. Présentation du système e-go

## 1.2. Historique

### Année 2009 – aujourd’hui

#### **1<sup>er</sup> janvier 2009**

- Le Verkéiersverbond reprend la responsabilité des activités d’exploitation, de maintenance et d’évolution du système.

#### **De janvier 2009 à juillet 2009**

- Un bureau spécialisé est mandaté par le Verkéiersverbond pour l’assister dans son rôle de gestionnaire du système e-go (maintenance et exploitation).

#### **Début avril 2009**

- Le Verkéiersverbond fait réaliser un audit de sécurité de la carte e-go.

#### **Depuis le 16 avril 2009**

- Elaboration d’un cahier des charges en vue de préparer la soumission publique dans le contexte de l’évolution télématique au niveau national et transfrontalier.
- Analyse des besoins et des projets existants et futurs des opérateurs nationaux et transfrontaliers.

# 1. Présentation du système e-go

## 1.3. Budget

	Millions d'euro
<b>Montant maximal autorisé par la loi du 17 juillet 2008</b>	<b>16,7</b>
<b>Dépenses totales 2002-2008 - Décompte provisoire</b>	<b>15,7</b>
Dépenses d'investissement sans frais de fonctionnement	<b>13,2</b>
<b>Dépenses d'investissement sans frais de fonctionnement et sans frais d'assistance</b>	<b>11,7</b>
p.m. Budget autorisé respectivement en 2001 et en 2003: 2,6 + 7,4 millions d'euros	<b>10,0</b>

# 1. Présentation du système e-go

## 1.4. Les éléments du système - Bus

### Imprimante bus

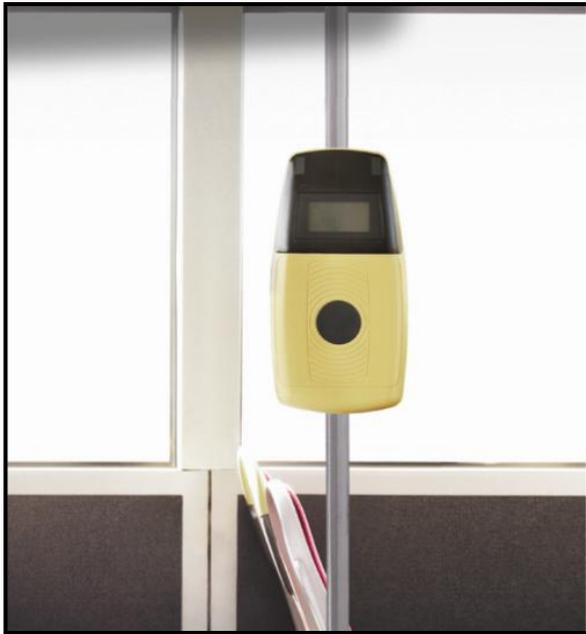


Imprimante chauffeur

- Installées dans plus de 1.000 bus sur le réseau national:
  - Lignes CFL, TICE et RGTR
- Fonctionnalités
  - Impression de titres sur papier thermosensitif

# 1. Présentation du système e-go

## 1.4. Les éléments du système - Bus (suite)



Valideur bus

### Valideur bus

- Plus de 1.000 bus sur le réseau national:
  - lignes AVL, CFL, TICE et RGTR
- 1.500 oblitérateurs (AVL, CFL, TICE et RGTR)
- Fonctionnalités
  - Validation de titres
  - Vérification du contenu de la carte

# 1. Présentation du système e-go

## 1.5. Les éléments du système - Gares

### Valideur gare



Valideur quai

- Plus de 140 oblitérateurs installés
- Fonctionnalités
  - Validation de titres
  - Vérification du contenu de la carte

# 1. Présentation du système e-go

## 1.6. Les éléments du système - Vente et contrôle

### Appareils multi-fonctions



Zineon – guichet Mobilitéitszentral

- Plus de 200 appareils
  - Contrôleurs AVL, CFL (en déploiement), TICE
  - Guichets AVL, CFL(en déploiement), TICE
- Fonctionnalités
  - Vente sur papier et carte
  - Recharge de carte
  - Contrôle

# 1. Présentation du système e-go

## 1.7. Les éléments du système - Vente

### Automates de vente 'AVM'

(Automatic Vending Machine)



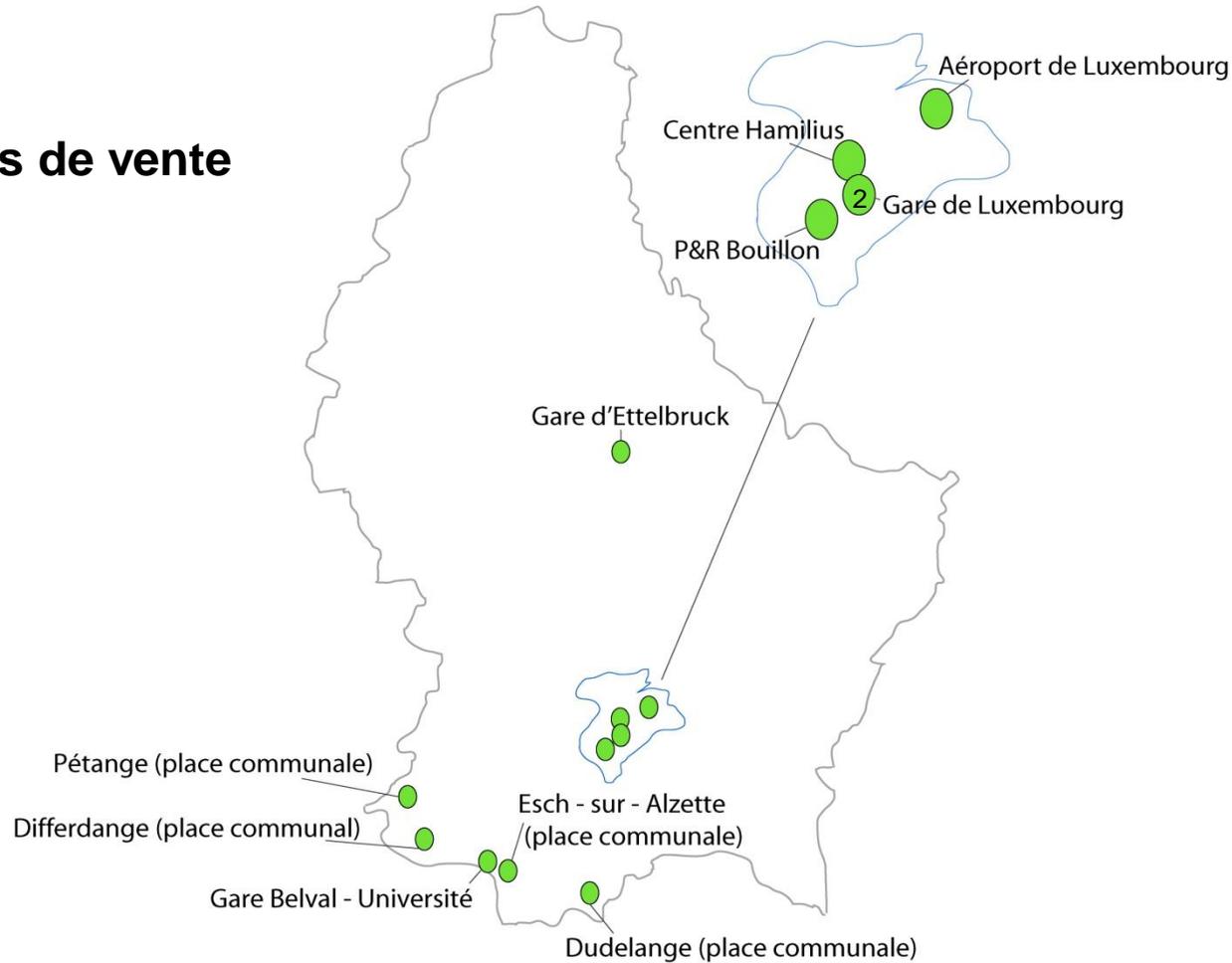
Automates AVM- Gare de Luxembourg

- 11 appareils
- Fonctionnalités
  - Vente et recharge carte
  - Vérification du contenu de la carte

# 1. Présentation du système e-go

## 1.7. Les éléments du système - Vente (suite)

### Automates de vente



# 1. Présentation du système e-go

## 1.8. Les éléments du système - La carte e-go

### La carte e-go'



support carte à puce e-go

- Fonctionnalités
  - Carte sans contact
  - Réutilisable
  - Peut contenir jusqu'à 6 produits tarifaires

# 1. Présentation du système e-go

## 1.8. Les éléments du système - La carte e-go (suite)



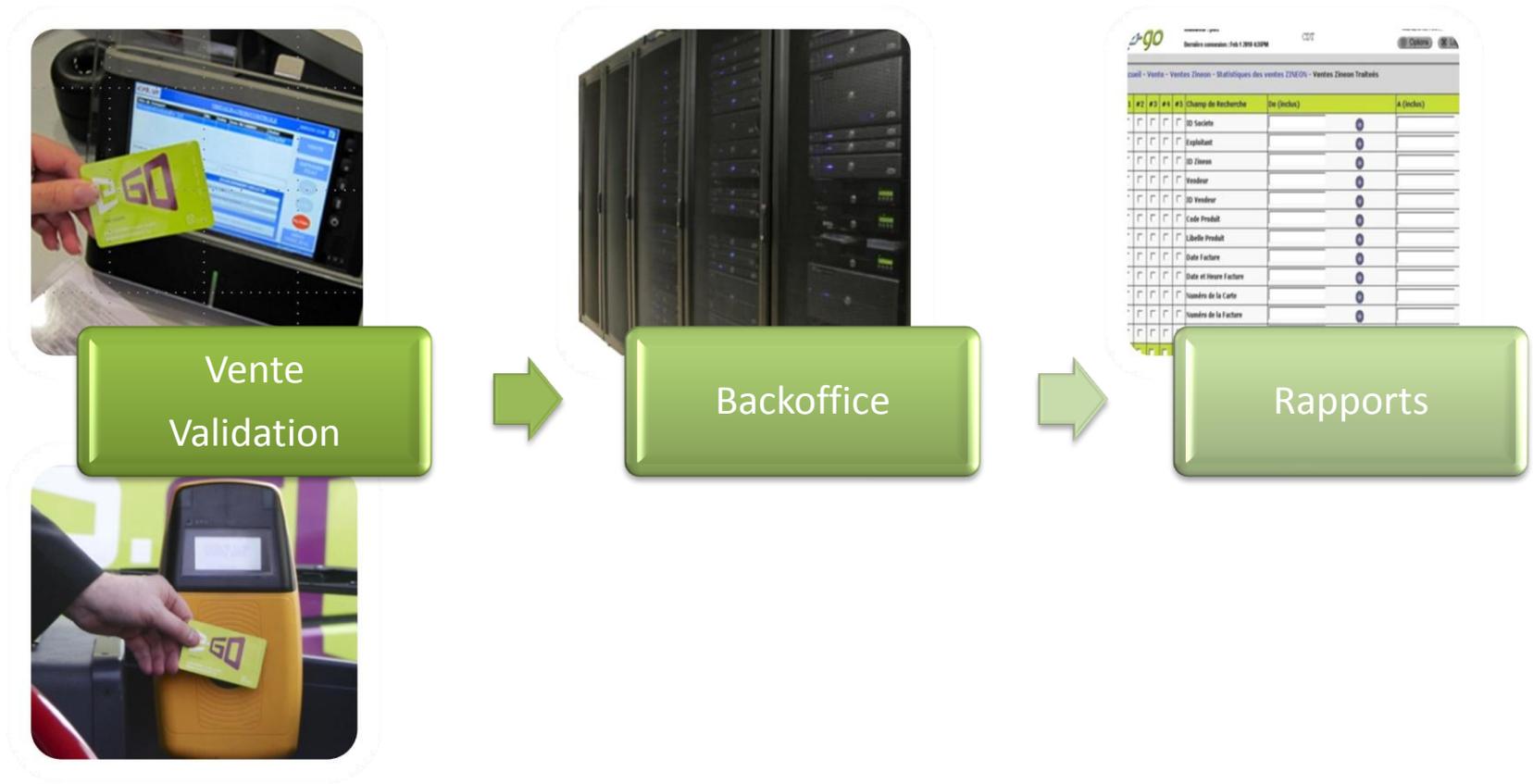
Mobilitéitszentral – Gare de Luxembourg

### Points de vente

- Centrale de mobilité (Lux. Gare)
- AVL: Guichets P+R Bouillon, Centre Hamilius
- Gares CFL:
  - Bettembourg
  - Esch-sur-Alzette
  - Ettelbruck
  - Pétange
  - Rodange
  - Wasserbillig
- TICE
  - Guichet gare Esch-sur-Alzette

# 1. Présentation du système e-go

## 1.9. Les éléments du système - Système central



# 1. Présentation du système e-go

## 1.9. Les éléments du système - Système central

### Le 'Backoffice'

- Fonctionnalités
  - Collecte et comptabilisation de toutes les opérations de vente
    - des imprimantes bus
    - des appareils multi-fonctions
    - des AVM
  - Collecte et comptabilisation de toutes les validations
  - Génération de rapports
    - pour les décomptes financiers dans le cadre des contrats de services publics
    - pour les décomptes des chauffeurs

# 1. Présentation du système e-go

## 1.10. Les fonctionnalités offertes par le système

- Clients:
  - Flexibilité et accès à un réseau de vente élargi,
  - Confort pour les clients de toujours disposer d'un titre valide via un rechargement et paiement automatisé (Autoload),
  - Possibilité de réutiliser la carte,
  - Evolutivité du système : utilisation de la carte e-go pour de nouvelles applications (Exemple « Vel'ok Esch »).
- Opérateurs, Ministère et Verkéiersverbond
  - Gestion automatisée:
    - gain de temps quotidien et décharge pour les chauffeurs de bus,
    - élimination des stocks en valeur,
    - décomptes exploitants– chauffeurs,
    - décomptes Etat – exploitants.
  - Statistiques améliorées en terme de:
    - qualité (information sur la vente, l'oblitération et la consultation de titres de transport),
    - disponibilité (informations mises à disposition par l'intermédiaire d'Extranet),
    - recueil de données statistiques fiables dans les limites du mode de validation « check-in once ».



# 1. Présentation du système e-go

## 1.10. Les fonctionnalités offertes par le système (suite)

- Opérateurs, Ministère et Verkeiersverbond
  - Outils de contrôle performants
    - Contrôle automatisé de la validité des titres,
    - Contrôle en matière d'organisation interne des exploitants.
  - Evolutivité
    - possibilité de basculer le système vers un mode de validation « always check – in/check-out »,
    - facilité de transposition de modifications de la tarification nationale.
- Informations fiables et exploitables qui contribuent à une gestion active des transports publics.

# 1. Présentation du système e-go

## 1.11. Quelques chiffres opérationnels

- Nombre de titres vendus (en milliers de tickets)

Année	Imprimantes bus /trains	Support plastique	Total
2004	506	-	506
2005	1.650	-	1.650
2006	1.973	-	1.973
2007	2.046	-	2.046
2008	2.242	82	2.324
2009	2.498	328	2.826
Total	11.115	410	11.525

De 2004 à fin 2009 plus de 11,5 millions de tickets ont été vendus via le système e-go.

# 1. Présentation du système e-go

## 1.11. Quelques chiffres opérationnels (suite)

- Recettes (en milliers d'euros)

Année	Imprimantes bus /trains	Support plastique	Total
2004	659	-	659
2005	2.230	-	2.230
2006	3.295	-	3.295
2007	3.428	-	3.428
2008	3.554	1.402*	4.956
2009	3.973	5.807	9.780
Total	17.139	7.209	24.348

Les ventes globales de tickets par imprimantes bus et cartes e-go représentent des recettes totales de 24,3 millions d'euro pour les années 2004 à 2009, dont quelque 10 millions d'euros pour la seule année 2009, première année d'exploitation complète du système e-go.

\* à partir du 20 septembre 2008

# 1. Présentation du système e-go

## 1.11. Quelques chiffres opérationnels (suite)

- Ventes journalières moyennes (par année en volume)

Année	Imprimantes bus	Support plastique	Total
2004	1.386		1.386
2005	5.068		5.068
2006	5.405		5.405
2007	5.605		5.605
2008	6.142	225	6.367
2009	6.844	898	7.742

## 2. Les démarches du Verkéiersverbond durant l'année 2009

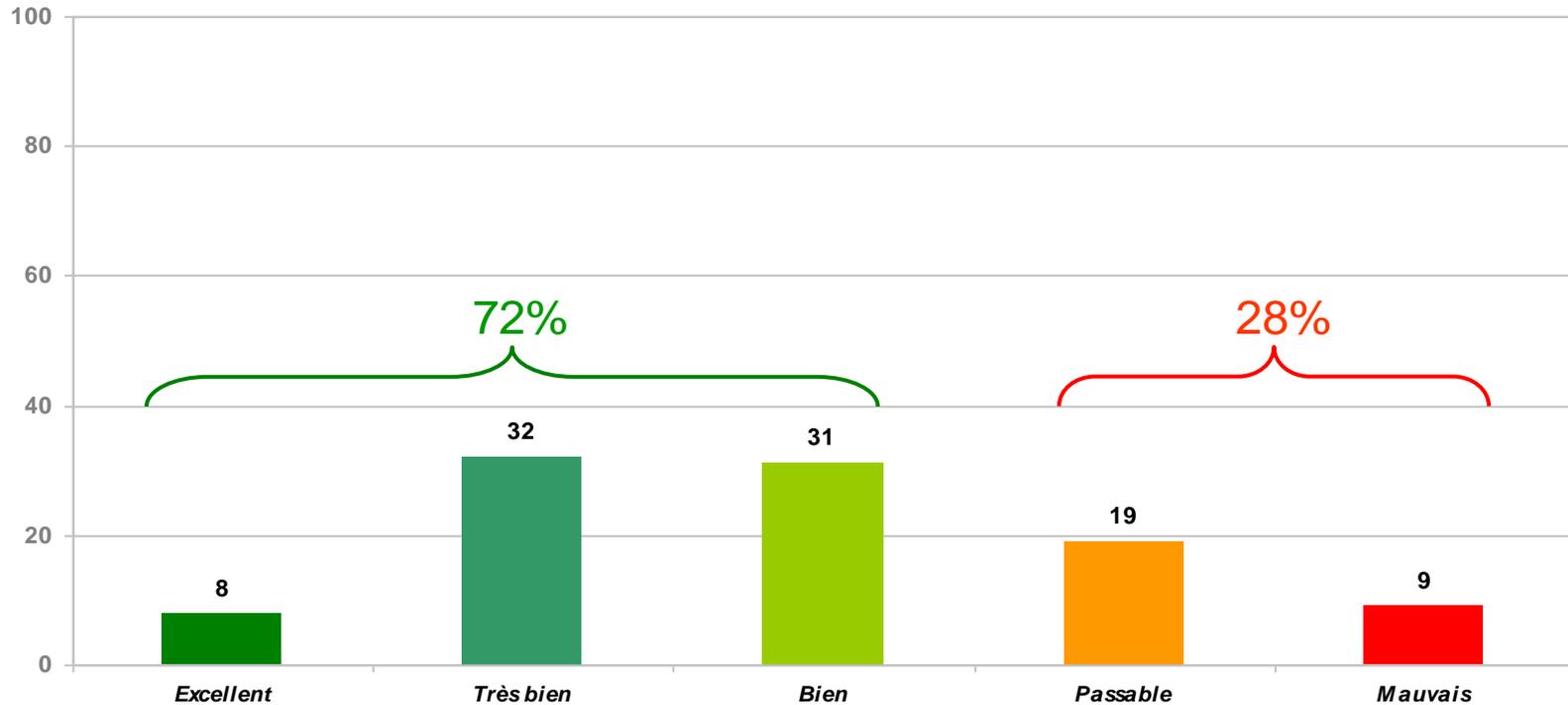
- En tant que gestionnaire du système, le Verkéiersverbond a conclu plusieurs contrats afin d'assurer le volet « opérationnel » et « maintenance ».
- Depuis février 2009, le Verkéiersverbond est en contact avec les exploitants majeurs européens (NL, UK, NO, DK, F, E) de solutions de billetterie électronique dans les transports publics semblables à e-go.
- Sur initiative du Verkéiersverbond un audit de sécurité de la carte a été réalisé.
- Adaptations des procédures opérationnelles pour régler les communications et workflows entre clients, opérateurs, fournisseurs et le Verkéiersverbond.
- Préparatifs pour la relocalisation de l'infrastructure informatique centrale du système e-go (le Backoffice) qui a eu lieu en date du 22 février 2010.
- Organisation d'une enquête de satisfaction par TNS ILRES auprès de 601 utilisateurs e-go durant le mois de septembre 2009.



### 3. Résultats du sondage

#### Performance générale du système e-go

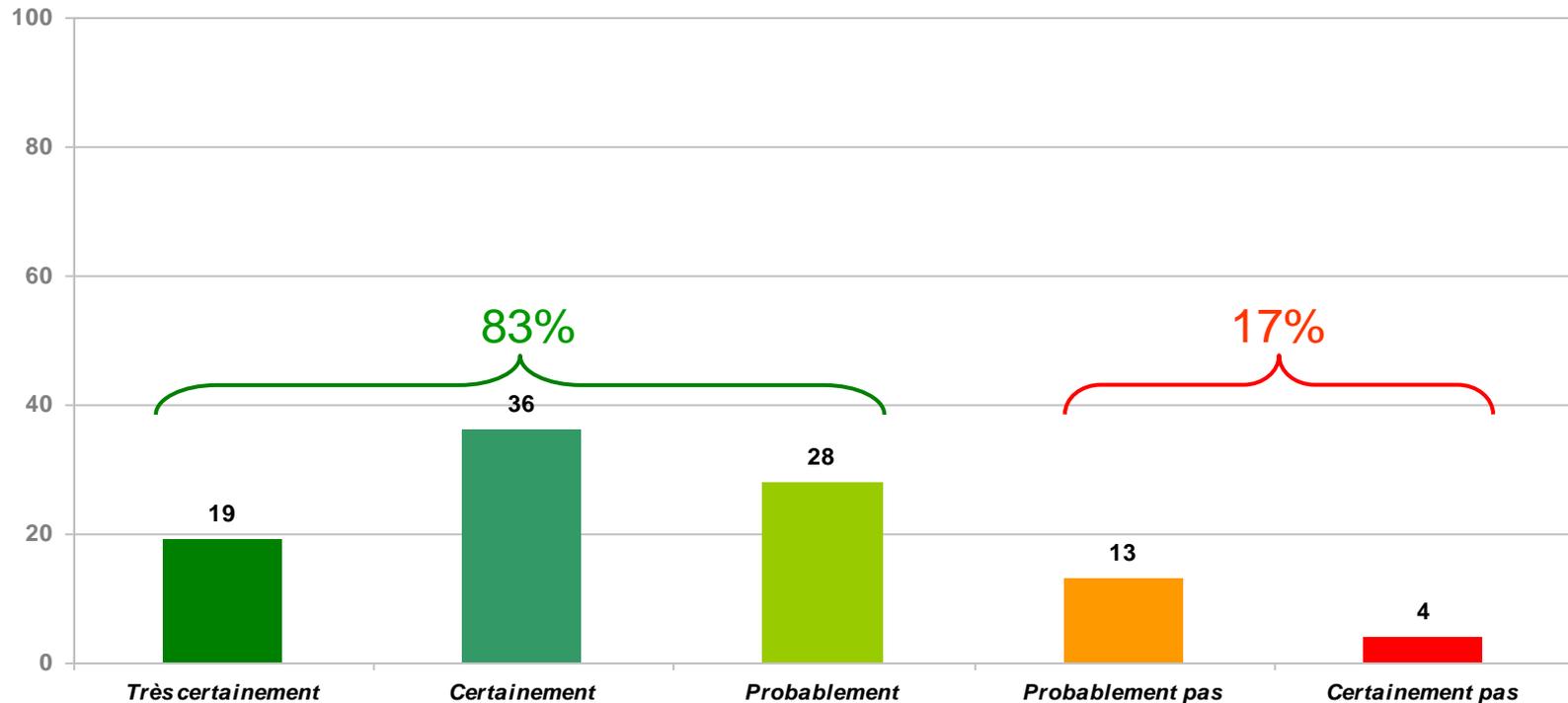
72 % des usagers e-go sont satisfaits avec le système e-go en général.



### 3. Résultats du sondage

#### Recommandation de la carte e-go

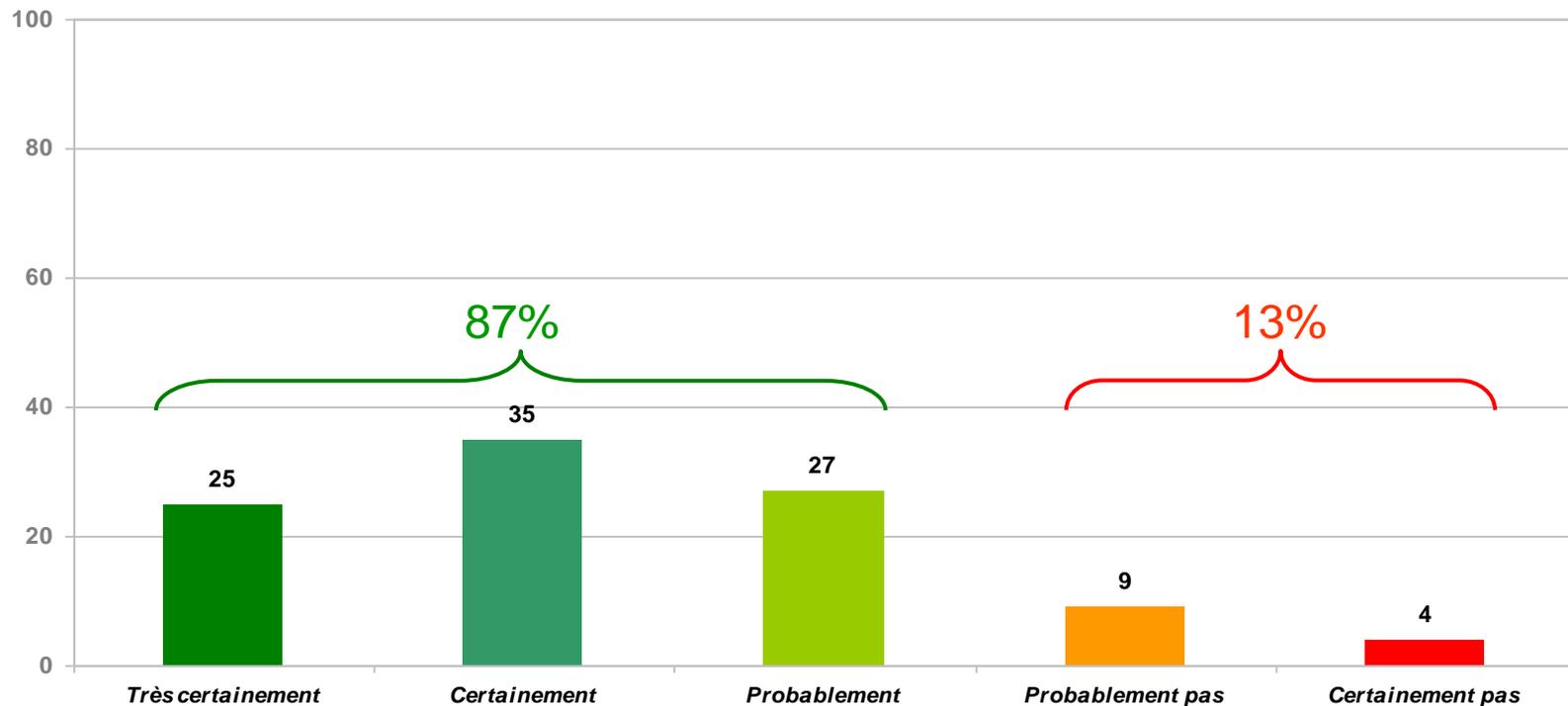
83 % des clients utilisant e-go envisagent de recommander la carte e-go à d'autres personnes



### 3. Résultats du sondage

#### Intention de continuer à utiliser la carte e-go

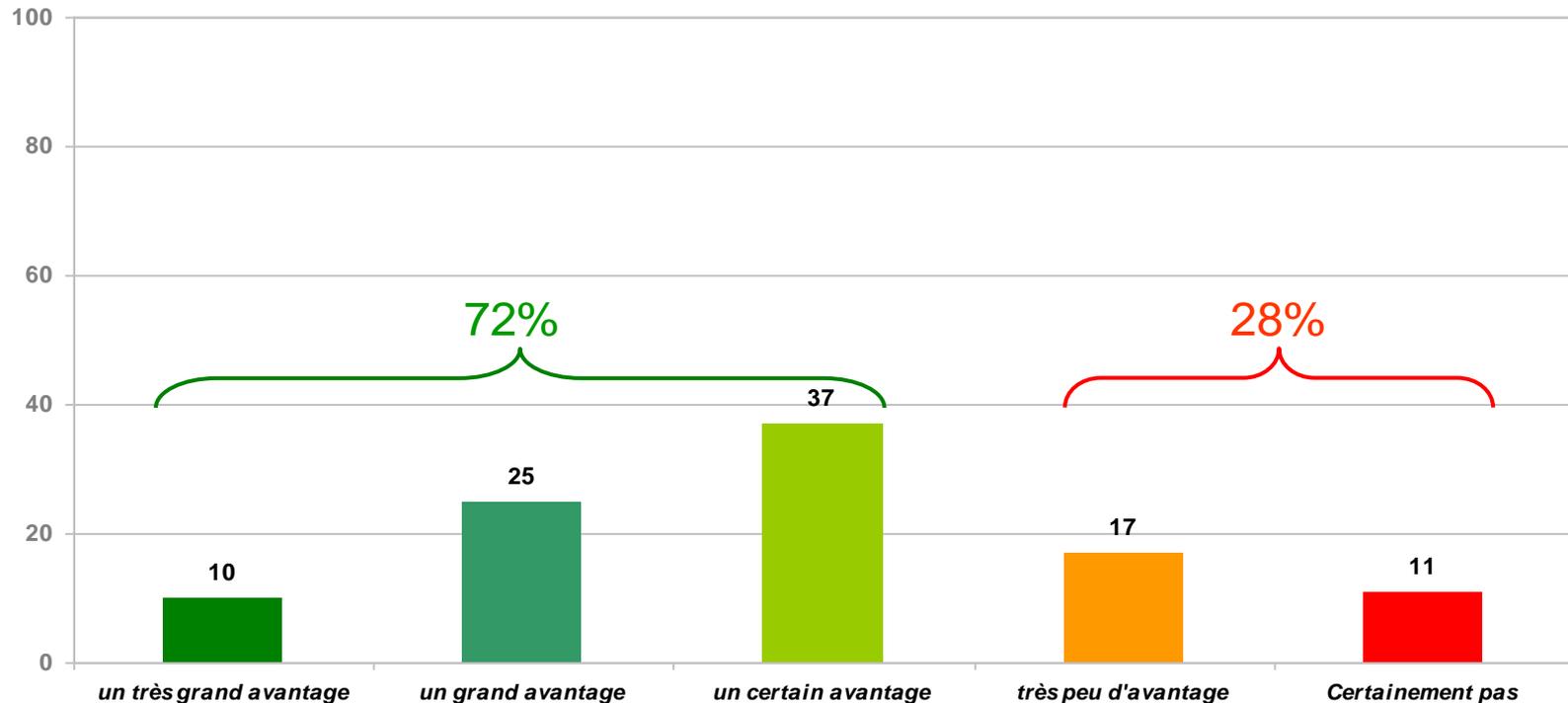
87 % des utilisateurs e-go préfèrent la carte e-go par rapport au support classique et continueront à utiliser le nouveau support électronique.



### 3. Résultats du sondage

#### Avantage à utiliser la carte e-go

72 % des clients e-go associent un avantage avec l'utilisation de la carte e-go par rapport au billet classique



## 4. Bilan opérationnel de maintenance et d'exploitation - exercice 2009

- Durant sa première année en tant que gestionnaire du système e-go, le Verkéiersverbond a pris soin de se concentrer sur les volets suivants:
  - Dans un souci de **maintenir la stabilité du système**, le Verkéiersverbond a élaboré l'application de procédures opérationnelles strictes avec les fournisseurs et les opérateurs (AVL, CFL, RGTR, TICE)
  - En vue d'améliorer la politique de communication et d'information envers le client, le Verkéiersverbond a **mis en place des structures**, permettant un **échange direct avec les clients** en proposant une prise de contact par le centre d'appel, le site internet et le guichet de la Mobilitészentral.
- Aucune panne majeure qui aurait entravé le fonctionnement global.

# 4. Bilan opérationnel de maintenance et d'exploitation - exercice 2009

## 4.1. Frais de maintenance et d'exploitation exercice 2009

Frais d'exploitation et de maintenance (frais récurrents)	Engagé 2009 (HT)
Contrat de prestations de services et interventions	<b>630 462 €</b>
<b>Décompte provisoire</b>	<b>630 462 €</b>

# 4. Bilan opérationnel de maintenance et d'exploitation - exercice 2009

## 4.1. Frais de maintenance et d'exploitation exercice 2009 (suite)

<b>Matériel et consommables (frais variables)</b>	<b>Engagé 2009 (HT)</b>
Matériel et consommables	<b>425 000 €</b>
<b>Décompte provisoire</b>	<b>425 000 €</b>

# 4. Bilan opérationnel de maintenance et d'exploitation - exercice 2009

## 4.1. Frais de maintenance et d'exploitation exercice 2009 (suite)

Frais d'experts (frais non-récurrents)	Engagé 2009 (HT)
Analyse situation et préparation soumission	378 200 €
Assistance gestion du système	326 837 €
Conseil juridique	50 199 €
Gestion et dispatching des cartes e-go	35 000 €
Etude de satisfaction	11 500 €
Sécurité cartes	10 885 €
Divers	6 674 €
<b>Décompte provisoire</b>	<b>819 295 €</b>

## 5. Les démarches prévues pour l'année 2010

- Relocalisation de l'infrastructure informatique centrale (Backoffice).
  - Effectuée avec succès en date du 22 février 2010.
- Extension du réseau de vente
  - Equipement des gares CFL restantes disposant d'un guichet durant la première moitié 2010 (sera planifié ensemble avec les CFL):
    - Clervaux, Diekirch, Dudelange, Echternach, Kautenbach, Kleinbettingen, Mersch, Rumelange, Schifflange, Troisvierges, Wiltz .
  - Introduction de la carte à puce sur support carton 'Ultra-light' dans le cadre de la semaine européenne de la mobilité en septembre 2010.
  - Déploiement des automates de vente 'AVM':
    - Gare de Luxembourg, Ettelbruck, Esch-sur-Alzette, Pétange, Differdange, Dudelange, P+R Bouillon, Centre Hamilius, Aéroport de Luxembourg, Gare Belval-Université.
- Continuation de l'équipement des contrôleurs CFL avec les appareils de contrôle Zineon (180 au total).

## 6. Préparation de la soumission publique

Dans ses démarches d'organiser la soumission publique, le Verkéiersverbond a mandaté un bureau de consultance depuis le mois d'avril 2009 pour se faire conseiller et assister. Ce bureau, ayant une expérience reconnue dans le domaine des transports, permet non seulement au Verkéiersverbond de préparer la soumission, mais il l'assistera également dans l'établissement d'un modèle opérationnel.

Les démarches réalisées sont les suivantes:

- Analyse et évolution pluridisciplinaire (technique, économique, organisationnelle et fonctionnelle) du système e-go.
- Réunions de concertation avec les opérateurs des transports publics au Luxembourg (AVL, CFL, RGTR et TICE) et à l'étranger (SNCF).
- Réunions de concertation avec le fournisseur d'e-go, ainsi que ses sous-traitants.
- Rédaction d'un projet de cahier des charges
  - cahier des charges pour le volet technique
  - cahier des charges pour le volet commercial

## 6. Préparation de la soumission publique

Par rapport à la situation de départ en 2001, année de lancement du projet e-go, le monde de la télématique s'est développé significativement. SNCF a introduit un système de billettique, se basant sur le standard 'Calypso'; en Allemagne, le standard VDV-KA s'est récemment établi.

La prise en compte de projets parallèles de type ITCS (Intermodal Transport Control System) s'avère nécessaire afin de permettre l'exploitation de synergies techniques et financières.

## 6. Préparation de la soumission publique

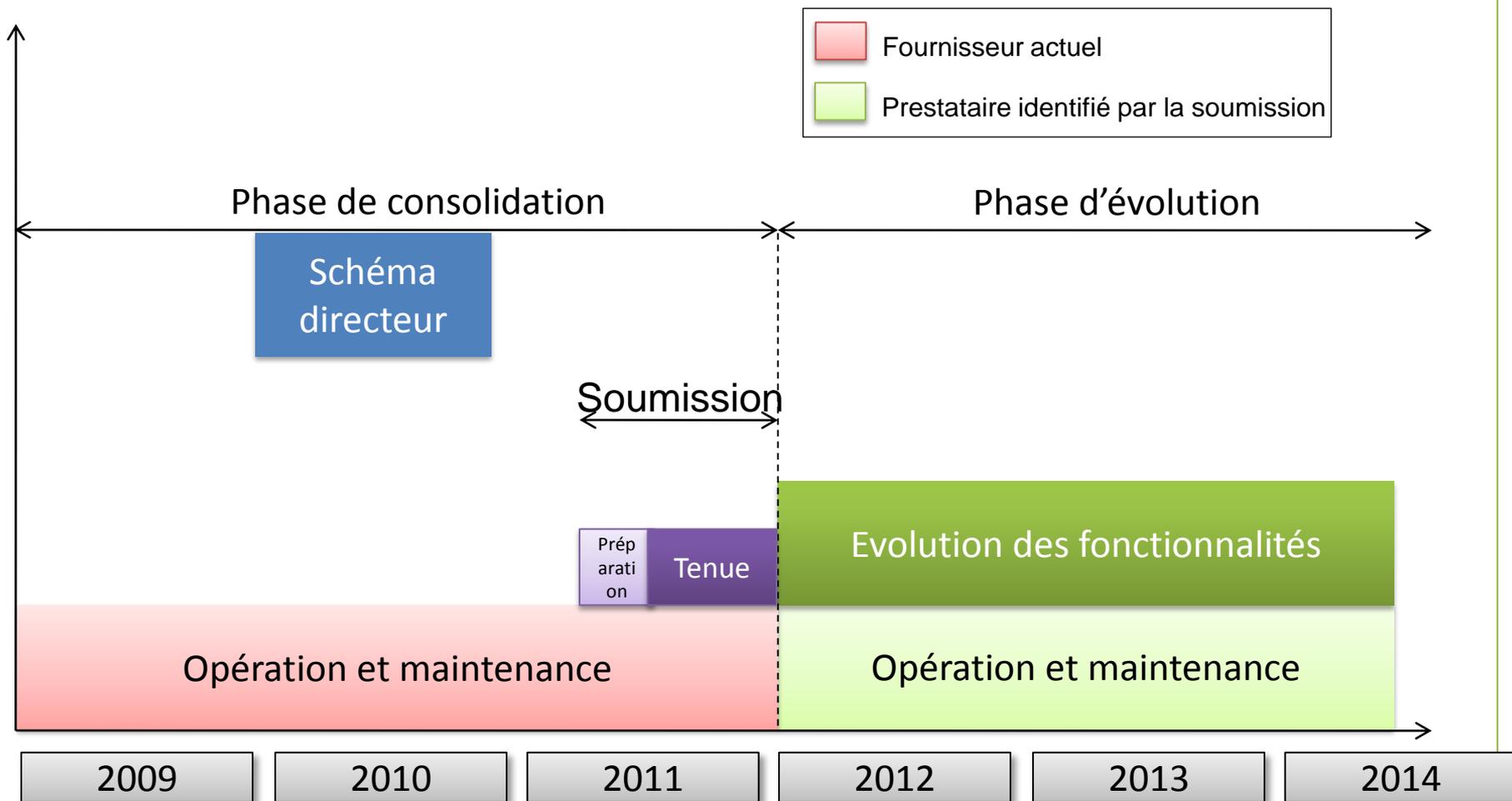
### Conclusion

Les évolutions décrites ci-avant ont incité le Verkéiersverbond à analyser la situation au Grand-Duché de Luxembourg, ceci afin de pouvoir garantir une coexistence coordonnée de ces systèmes de télématique.

Dans le cadre de l'élaboration d'un modèle opérationnel qui prend en considération tous ces aspects, le Verkéiersverbond est en train d'élaborer un schéma directeur qui reprend les développements techniques et fonctionnels d'e-go, tout en prenant en considération d'autres projets en télématique existants et futurs.

# 6. Préparation de la soumission publique

Démarche future



## 6. Préparation de la soumission publique

Explications relatives à la démarche future

La démarche future prévoit deux phases: une phase de consolidation et une phase d'évolution.

Durant la première phase, le système sera soumis à une évolution limitée c. à d. une augmentation limitée des appareils de vente et de contrôle, une amélioration des outils de gestion, ainsi qu'une augmentation limitée de la sécurité. La phase de consolidation permettra en outre d'amortir et de stabiliser le système dans son état actuel, tout en établissant un schéma directeur pour la mise en œuvre de la télématique dans les transports publics. Le lancement de la soumission publique aura lieu en 2011 et pourra par conséquent prendre en compte les critères déterminés par le schéma directeur.

La phase d'évolution se caractérise par la prise en compte des volets:

- modernisation du système
- introduction d'une nouvelle carte avec adaptation, voire augmentation de la sécurité au niveau central
- adaptation du système, afin de garantir une intégration optimale avec des systèmes similaires d'autorités organisatrices des pays voisins,
- intégration du système de billetterie électronique dans le concept télématique des transports publics,
- extension de la distribution de vente via internet ( pour communes, revendeurs professionnels, particuliers).

## 7. Le comité de pilotage

Un comité de pilotage sera institué pour la finalisation du cahier de charges, qui est présidé par le Verkéiersverbond.

La constitution est la suivante: Deux membres du Conseil d'Administration du Verkéiersverbond, deux membres du comité de direction ainsi qu'un représentant de chacun des opérateurs des transports publics (AVL, CFL, RGTR, TICE).

La soumission publique couvre l'évolution du système e-go ainsi que les activités liées à la maintenance et l'exploitation du système. Le comité de pilotage se consacre spécialement au suivi du volet « évolution » lors des démarches de finalisation du cahier de charges pour la soumission publique.

Ce comité de pilotage sera également impliqué lors du processus de création du schéma directeur pour la mise en place coordonnée de la télématique dans les transports publics.

# 8. Annexes

## Annexe 1: Le lancement du projet et statut actuel

	Pour le lancement du 19/09/2008	Aujourd'hui
 <b>Bus et dépôts des bus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblitérateurs</li> <li>• Imprimantes</li> <li>• Relais de synchronisation</li> <li>• Concentrateurs</li> <li>• Point d'accès</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plus de 1.000 bus sur le réseau national : lignes AVL, CFL, TICE et RGTR</li> <li>✓ 1.400 oblitérateurs (AVL, CFL, TICE et RGTR)</li> <li>✓ Imprimantes installées dans l'ensemble des bus CFL, TICE et RGTR;</li> <li>✓ 41 concentrateurs de dépôts WLAN (AVL, CFL, TICE et RGTR)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Intégration de bus additionnels</li> <li>✓ L'ensemble des oblitérateurs permet la lecture et le contrôle</li> <li>✓ Validation des nouveaux modules de transmission de bus WIFI (module Hirschmann )</li> <li>✓ Déploiement de nouvelles versions du logiciel - oblitérateurs</li> <li>✓ Remplacements de bus (oblitérateurs, Wifi, imprimant, access points)</li> </ul>
 <b>Gares</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblitérateurs</li> <li>• Concentrateurs, équipements WLAN pour transmission (gares)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plus de 140 oblitérateurs installés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nouvelles installations</li> <li>✓ L'ensemble des oblitérateurs permet la lecture et le contrôle</li> </ul>
<b>Infrastructure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Back Office</li> <li>• Extranet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Décomptes pour les opérateurs (chauffeurs, bus, guichet-ventes, lien avec la comptabilité des opérateurs, etc....)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contrôle de gestion amélioré</li> </ul>
 <b>Cartes e-go</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Machines de préchargement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2 machines de préchargement, chacune avec 1 imprimante</li> <li>✓ Cartes CSC disponibles aux guichets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adaptation de la distribution sur base de l'expérience acquise</li> <li>✓ Utilisation de la carte e-go pour les applications nouvelles, par exemple vélo Esch</li> </ul>



En production depuis 2004

# 8. Annexes

## Annexe 1 (suite): Le lancement du projet et statut actuel

	Pour le lancement du 19/09/2008	Aujourd'hui
 <p><b>Ventes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appareil multifonctions avec différents types d'accessoires</li> <li>• Machine de Ventes Automatiques (AVM)</li> <li>• Terminal de point de ventes (TPV) pour titres « Autoload » avec imprimantes</li> <li>• Imprimantes bus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Installation d'un réseau réduit de 4 gares (appareil multifonctions et TPV)</li> <li>✓ CFL: 28 Zineon2+ Radius avec « cradle » et imprimante fixe (10 Zineon2+ en production)</li> <li>✓ AVL: 20 Zineon2+ Radius avec « cradle » et imprimante fixe</li> <li>✓ TICE: 2 Zineon2+ Radius avec « cradle » et imprimante fixe</li> <li>✓ TPV: 5 CFL avec 9 imprimantes, 4 AVL avec 8 imprimantes (non utilisés par AVL, utilisation limitée pour CFL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nouvelles installations des gares (4 nouvelles gares)</li> <li>✓ Nouveaux tickets (weekend) et tarifs</li> <li>✓ Interopérabilité des ventes de tickets (City-Kaart)</li> <li>✓ AVM Gare de Luxembourg</li> <li>✓ AVM Gare d'Ettelbruck</li> </ul>
 <p><b>Contrôle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appareil multifonctions avec différents types d'accessoires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CFL: 20 Zineon2+ Radius avec imprimantes mobiles (incl. 2 appareils pour RGTR)</li> <li>✓ AVL: 8 Zineon2+ Radius</li> <li>✓ TICE: 6 Zineon2+ Radius</li> <li>...avec fonctionnalités évolutives</li> <li>... contrôles limités (opportunité...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Amélioration des fonctionnalités de l'extranet</li> <li>✓ Campagne de sensibilisation et renforcement des contrôles</li> <li>✓ Déploiement progressif des appareils par les CFL</li> </ul>

# 8. Annexes

## Annexe 2: Le lancement et l'évolution

### Evolution depuis le 20 septembre 2008

#### La carte e-go

- La carte e-go est un nouveau support pour les titres de transport existants, valable sur la totalité du réseau des transports en commun au Luxembourg
- La carte e-go peut être chargée au fur et à mesure des besoins de l'utilisateur
- En termes techniques, la carte e-go représente une "smart-card" c'ad. une carte à puce dont on ne voit pas la puce. Il suffit de passer la carte devant un oblitérateur pour qu'elle soit validée comme titre de transport
- Utilisation de la carte e-go pour les applicatives nouvelles, par exemple vélo Esch

#### Titres de transport

- Jusqu'à 6 titres de transport de même type peuvent être chargés sur la carte e-go.
- Choix entre tous les types de titres de transport suivants :
  - Billet « courte durée » (validité de 2 heures) et « longue durée »
  - Carnet de 10 billets « courte durée » et 5 billets « longue durée »
  - Abonnement mensuel « courte distance », réseau et City-Kaart
- Après le premier chargement la carte peut être à nouveau rechargée avec le même type de titre que celui utilisé initialement.
- A ce jour, les anciens tickets restent valables et les deux systèmes fonctionnent en parallèle.

#### Moyens d'oblitération

- Oblitérateurs disponibles aux guichets
- Oblitérateurs disponibles aux gares (> 140)
- Oblitérateurs disponibles dans les bus (plus de +/- 1.500)
- Oblitérations possibles par les PAT (personnel d'accompagnement de trains) et contrôleurs



# 8. Annexes

## Annexe 2 (suite): Le lancement et l'évolution

### **Evolution depuis le 20 septembre 2008**

#### **Moyens de vente additionnels**

- Appareil multifonctions pour la vente
- Terminal de point de vente (TPV) pour les titres de type « Autoload ».

#### **Moyens de contrôle**

- Appareil multifonctions pour le contrôle
- Fin de la période de tolérance et début des contrôles intensifs depuis mi - 2009:
  - Campagne d'informations et de sensibilisation de la CdT et des opérateurs pour préparer l'intensification des contrôles
  - Equipement de personnes additionnelles pour le personnel accompagnement de train (PAT) des CFL avec les appareils de contrôle

#### **Back-office**

- Environnement de tests pour les opérateurs
- Plus des fonctions sur l'Extranet disponible pour les opérateurs
- Renforcement du personnel de la CdT
- Adaptations des procédures opérationnelles pour régler les communications et workflows entre les opérateurs, le fournisseur et la CdT

#### **Points de vente**

- A partir du 20 septembre 2008, les titres de transport sont vendus par les points de vente suivants :
  - Centrale de Mobilité (Gare de Luxembourg)
  - CFL (Esch-sur-Alzette, Ettelbruck, Luxembourg)
  - AVL (P&R Bouillon, Centre Hamilius)
  - TICE (Esch-sur-Alzette)
- Depuis le 2 février 2009 : Extension du réseau de vente aux gares de Wasserbillig, Bettembourg, Pétange et Rodange
- 11 AVM