



Avec le soutien du FSE

## Guide pour l'intégration du chronotachygraphe numérique

ou

Comment aider l'exploitant à s'équiper et piloter son entreprise de transport grâce au chronotachygraphe numérique



**AFT·IFTIM**  
La formation transport logistique

AFT-IFTIM  
125 rue de Paris  
BP 467  
76806 St ETIENNE DU ROUVRAY Cedex  
Tél. 02 35 66 67 28  
Fax 02 35 65 37 48  
Mail : [jean-michelmonnois@aft-iftim.com](mailto:jean-michelmonnois@aft-iftim.com)



CRITT Transport & Logistique  
CHCI - Quai George V  
76600 LE HAVRE  
Tél. 02 35 19 25 61  
Fax 02 35 19 25 52  
Mail : [critt@critt-tl.fr](mailto:critt@critt-tl.fr)



FNTR/FNTV  
109/111 cours Clémenceau - BP 1116  
76175 ROUEN CEDEX 1  
Tél. 02 35 73 37 65  
Fax 02 35 73 48 69  
Mail : [transregion@wanadoo.fr](mailto:transregion@wanadoo.fr)



Préambule :

Les dates clés de la mise en place du chronotachygraphe numérique :

- Première date prévue de mise en place : août 2004,
- Report à août 2005,
- Première tolérance sur la mise en œuvre jusqu'au 01<sup>er</sup> janvier 2006,
- Nouvelle tolérance jusqu'au 01<sup>er</sup> mai 2006.

Depuis le 05 août 2005, tout véhicule neuf de plus de 3,5 tonnes doit être équipé du nouveau chronotachygraphe numérique. Les procédures sont aujourd'hui arrêtées.

La mise en place du chronotachygraphe électronique vise différents objectifs d'amélioration et entraîne de nouveaux comportements :

- Améliorer la sécurité routière
- Fiabiliser le contrôle de l'activité des conducteurs (conduite/repos),
- Garantir la loyauté de la concurrence
- Réaliser des gains sur le traitement des données sociales,
- Développer l'utilisation de l'informatique embarquée
- Apporter des outils innovants aux exploitants de transport,

**Ce guide aborde les points suivants :**

1. Comprendre le fonctionnement,
2. Exploiter les données,
3. Connaître les formations,
4. Optimiser l'utilisation,
  - En améliorant la gestion de parc,
  - En optimisant les plannings,
  - En améliorant le service client.



**- SOMMAIRE -**

1.	Comprendre le fonctionnement du chronotachygraphe numérique .....	4
1.1.	Les textes de référence .....	4
1.2.	Les véhicules concernés .....	5
1.3.	Les appareils .....	6
1.4.	Les pictogrammes .....	8
1.5.	Les cartes.....	9
1.5.1.	Chronoservices .....	9
1.5.2.	Les différentes cartes.....	9
1.5.3.	Perte, vol et défectuosité .....	14
1.6.	Le ticket .....	15
2.	Exploiter les données.....	16
2.1.	Liens avec le disque papier .....	16
2.2.	Téléchargement et stockage des données .....	17
2.2.1.	Législation.....	17
2.2.2.	Outils et solutions d'archivage .....	18
2.2.3.	Gestion de la paie et des plannings.....	21
2.2.4.	Présentation de produits .....	21
3.	Connaître les formations .....	26
3.1.	Offre des fournisseurs .....	26
3.1.1.	Actia .....	26
3.1.2.	Siemens VDO .....	26
3.2.	Formation initiale et continue.....	27
3.2.1.	Programmes de formation de l'AFT IFTIM .....	28
3.2.2.	Tachoteach .....	30
4.	Optimiser l'utilisation du chronotachygraphe numérique .....	31
4.1.	Les composants majeurs du Système d'Informatique Embarquée.....	31
4.1.1.	Système de localisation .....	31
4.1.2.	Services de communication .....	31
4.1.3.	Terminaux portés ou embarqués .....	32
4.1.4.	Logiciels (système d'aide à l'exploitation) .....	32
4.1.5.	Cartographie .....	33
4.2.	Des services complémentaires .....	33
4.2.1.	Quelles données peut récolter le boîtier embarqué ? .....	33
4.2.2.	Quelles fonctions ?.....	34
4.3.	Méthodologie d'acquisition du matériel .....	34
4.3.1.	Choix .....	34
4.3.2.	Définir les grandes lignes du projet.....	35
4.3.3.	Lancer la procédure de consultation et d'achat .....	39
4.3.4.	Ecueils à éviter .....	40
4.3.5.	Démarche interne ou sous-traitée .....	40
5.	Annexes .....	41
5.1.	Communiqué Bruxelles .....	41
5.2.	Liste éditeurs/fournisseurs.....	43



## 1. Comprendre le fonctionnement du chronotachygraphe numérique

### 1.1. Les textes de référence

- L'ordonnance n° 58-1310  
*Liste des corps de contrôle ayant pouvoir de police en transport routier*
- Le règlement CEE 3820 du 20 décembre 1985  
*Obligation d'installation de l'appareil de contrôle*
- Le règlement CEE 3821 du 20 décembre 1985  
*Aspects techniques du chronotachygraphe*
- Le décret 86-1130 du 17 octobre 1986  
*Confirmation des règlements précédents*
- Les décrets 91-223 du 22 février 1991 et 93-218 du 11 février 1993  
*Rajout de 6 dérogations dans le droit français*
- Le règlement CEE 2135 du 24 septembre 1998  
*Texte faisant passer le disque papier au numérique*
- Le règlement CEE 1360 du 13 juin 2002  
*Description technique du chronotachygraphe numérique (annexe 1B)*
- Le décret 2005-280 du 24 mars 2005  
*Modalités de téléchargement*
- L'arrêté du 6 juillet 2005  
*Modalités de téléchargement des données de conduite*

Ces textes sont disponibles dans leur intégralité sur le site du ministère des transports [www.transports.equipement.gouv.fr](http://www.transports.equipement.gouv.fr) dans le volet « social transport / chronotachygraphe » puis la rubrique réglementation.

## 1.2. Les véhicules concernés

- **Véhicules mis en circulation à compter du 01<sup>er</sup> janvier 2006 :**

Tous les véhicules de transport routier de marchandises (de plus de 3,5 tonnes) et de voyageurs (de plus de 9 places) seront équipés du chronotachygraphe numérique.

- **Véhicules immatriculés pour la première fois depuis le 1er janvier 1996<sup>1</sup> :**

Cela concerne les véhicules de transport de marchandises **de plus de 12 tonnes** et de voyageurs de plus de 10 tonnes. L'installation du numérique se fera à l'occasion du remplacement de l'appareil<sup>2</sup>.

Le transporteur devra faire installer l'appareil par un atelier agréé (et il aura le choix de la marque).

*En France, c'est le ministère chargé de l'Industrie qui homologue les appareils et cartes, et délivre les agréments pour les ateliers de maintenance et d'installation.*



Actia

<sup>1</sup> Avant cette date, aucun changement

<sup>2</sup> Les véhicules de moins de 12 t ne sont pas concernés par la procédure du remplacement.



### **1.3. Les appareils**

Le chronotachygraphe numérique (ou unité véhicule) est un boîtier, du format d'un autoradio, comprenant deux lecteurs de cartes, un clavier à 6 touches, un écran d'affichage et une imprimante.




L'écran permet l'affichage en permanence de la vitesse du véhicule, du kilométrage parcouru, etc.

L'appareil enregistre, sur 365 jours, les données suivantes :

- L'identité du ou des conducteurs,
- Les activités de conduite, de repos, de travail et de disponibilité,
- Le statut de conduite (en solo ou en équipage),
- Les références du véhicule,
- La distance parcourue,
- Les anomalies de fonctionnement et les pannes,
- La vitesse sur les dernières 24 heures d'utilisation du véhicule, enregistrée au pas de la seconde.

**Les constructeurs actuels, homologués, sont :**

- Actia,
- Siemens VDO,
- Stoneridge

	<b>Actia</b>	<b>Siemens VDO</b>	<b>Stoneridge</b>
<b>Nom</b>	Smartach	DTCO 1381	SE 5000
<b>Visuel</b>			
<b>Capteur</b>	Actia	Siemens VDO	Siemens VDO
<b>Homologation</b>	9 juin 2004	11 octobre 2004	05 juillet 2005
<b>Formation</b>	Actia + AFT IFTIM	Siemens VDO	nc
<b>Site formation</b>	www.tachoteach.org	www.vdo.com/dtco	nc
<b>Prix 2<sup>ème</sup> monte</b>	A partir de 750 €	A partir de 600 €	A partir de 900 €
<b>Constructeur(s) associé(s)</b>	MERCEDES Option VDO-Siemens, Actia	Renault Truck, Iveco, Nissan Trucks, Ford, Volkswagen, Man, Daf	Volvo Trucks, SCANIA
<b>Adresse</b>	25 chemin de Pouvourville BP 4215 31432 Toulouse cedex 4	8 rue Latérale 7 BP 377 94154 Rungis cedex	Chemin Cazenave 64100 Bayonne
<b>Téléphone</b>	05 61 55 42 31	01 45 60 16 00	05 59 50 80 40

Les appareils sont équivalents sur le plan des performances. Ils répondent au même cahier des charges technique qui vise leur interopérabilité.
























Lors de l'achat d'un véhicule neuf ou lors du remplacement du chronotachygraphe, il est conseillé de se renseigner sur la marque de l'appareil. En effet, si les performances sont identiques, la prise en main et l'utilisation quotidienne peuvent différer quelque peu. Il est donc conseillé de s'équiper dans la même gamme de produit.

**Pour information :**

*En France, c'est le ministère chargé de l'Industrie qui homologue les appareils et cartes, et délivre les agréments pour les ateliers de maintenance et d'installation. Cette homologation comporte une certification de fonctionnement délivrée par le Service de Métrologie du Ministère de l'Industrie, un certificat de sécurité délivré par la Direction Centrale de Sécurité des Systèmes d'Information (DCSSI) rattachée aux Services du Premier Ministre et un certificat d'interopérabilité du chronotachygraphe produit en France, avec ceux des autres pays européens, délivré par un laboratoire de la Commission européenne, situé à Ispra (Italie).*

## 1.4. Les pictogrammes

Présentation des principaux pictogrammes :

Conduite		Début de période journalière		Imprimante	
Disponibilité		Fin de période journalière		Affichage	
Repos		Lieu de début de période journalière		Horloge	
Travail		Journalier	24h	Carte	
		Conduite en équipage		Véhicule	
Contrôleur		Temps de conduite semaine en cours		Conducteur 1	1
Atelier		Temps de conduite semaine en cours et précédente		Conducteur 2	2
Entreprise		Est-ce le lieu de fin de période journalière ?		Lieu fin de période	
Conducteur		Est-ce la fin de période journalière ?		Sécurité	

Exemple d'affichage sur l'écran LCD du Smartach d'Actia :

Dans cet exemple, les 2 conducteurs sont en période de repos.





## 1.5. Les cartes

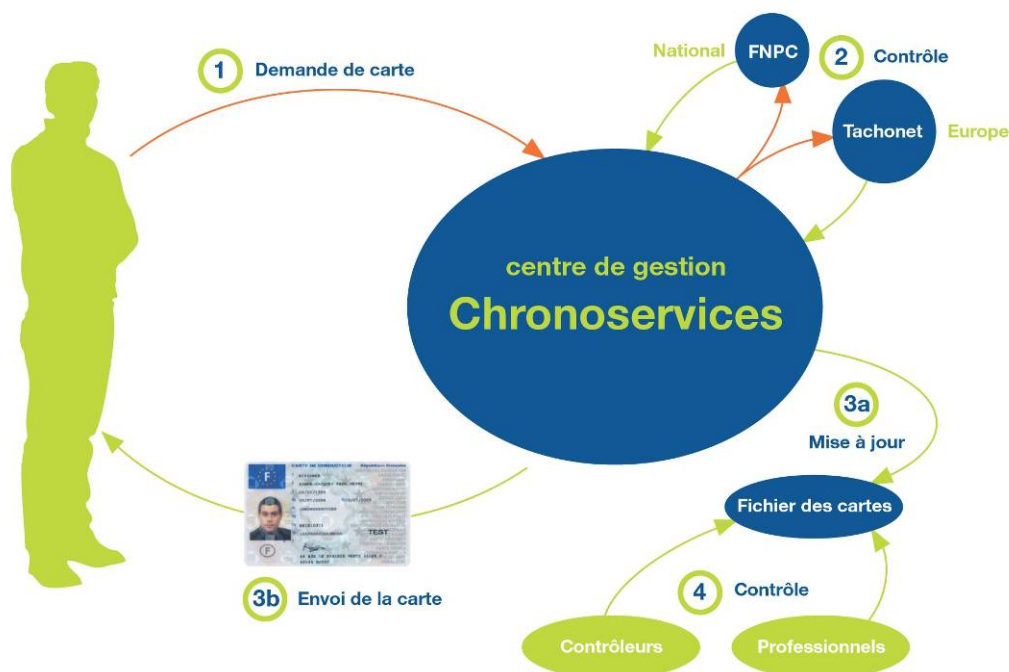
### 1.5.1. Chronoservices



Dans le cadre d'une délégation de service public, l'Etat a confié le 04 septembre 2002 à la société Chronoservices, filiale de l'Imprimerie Nationale, la gestion et l'exploitation du service des cartes à puce.

- Coordonnées :  
[www.chronoservices.fr](http://www.chronoservices.fr)  
 BP 61 - 59 502 Douai cedex

- Délivrance et gestion des cartes :



### 1.5.2. Les différentes cartes

Il existera quatre types de cartes, obéissant chacune à un usage spécifique :

- Carte conducteur
- Carte atelier
- Carte contrôleur
- Carte entreprise



A compter du 01/01/06, le coût d'acquisition d'une carte est de 60 € TTC.



### La carte de conducteur

De couleur blanche, elle enregistre toutes les activités du chauffeur pendant au maximum 28 jours.



### Conditions d'obtention :

Il faut se procurer un formulaire de première demande auprès de Chronoservices (par courrier ou mail) ou imprimer ce formulaire après pré-inscription sur le site [www.chronoservices.fr](http://www.chronoservices.fr).

Une fois le formulaire obtenu, le conducteur le remplit en joignant une photo d'identité, une copie du permis de conduire, une copie de pièce d'identité et l'acquittement du droit d'usage par l'entreprise (ou le chauffeur). Le formulaire complété et signé doit être adressé par courrier à Chronoservices qui renvoie la carte dans les 15 jours (par recommandé).

### Droits d'usage :

La carte sera strictement personnelle et affectée à chaque conducteur. Elle reste cependant la propriété de Chronoservices, le chauffeur ayant simplement un droit d'usage.

Avant le changement d'un véhicule équipé du tachygraphe numérique dans un véhicule avec un tachygraphe analogique, le conducteur devra faire des impressions papier pour les journées d'utilisation du tachygraphe numérique à présenter avec les disques lors de tout contrôle.

### Expiration :

Elle aura une validité de 5 ans, même en cas de changement d'employeur. La carte peut être renouvelée après l'expiration. Pour cela une demande de renouvellement peut être effectuée au plus tôt 6 mois avant la date d'expiration de la carte et au plus tard 15 jours avant.

La carte pourra être changée en cas de perte, vol et de changement de résidence.

Si des indications sur la carte changent, une nouvelle carte doit être demandée dans un délai de 14 jours et l'ancienne retournée.



### La (ou les) carte(s) d'entreprise :

De couleur jaune, elle permet de lire les données enregistrées dans les mémoires des chronotachygraphes et de transférer ces données vers le système informatique de l'entreprise. Une entreprise peut avoir plusieurs cartes.



### Conditions d'obtention :

Elle est destinée aux transporteurs et conducteurs indépendants dont le siège principal ou le domicile est en France.

Il faut de préférence désigner un gestionnaire dans l'entreprise qui peut se procurer un formulaire auprès de Chronoservices (par courrier ou mail) ou imprimer ce formulaire après pré-inscription sur le site [www.chronoservices.fr](http://www.chronoservices.fr). Une fois le formulaire obtenu, le gestionnaire le remplit en joignant un extrait K Bis et l'acquittement du droit d'usage.

Le formulaire complété et signé doit être adressé par courrier à Chronoservices qui renvoie la carte dans les 15 jours (par courrier recommandé). La carte peut également être mise à disposition de l'entreprise au guichet de Chronoservices.

### Droits d'usage :

L'entreprise est responsable de l'utilisation et de l'entretien de ses cartes. Celles-ci restent la propriété exclusive de Chronoservices, qui en accorde le droit d'usage.

La carte n'est pas nominative, mais si l'entreprise gère plusieurs cartes, il est conseillé de désigner un gestionnaire pour la gestion de ces cartes. La carte porte le numéro Siren de l'entreprise.

Avec un logiciel approprié les données peuvent être utilisées pour la gestion de flotte. Les données doivent être conservées et mises à la disposition comme les disques destinés aux contrôles d'entreprise.

Lors de la dissolution du contrat de travail ou avant une activité dans une autre entreprise, les données de la carte conducteur doivent être déchargées. Les données du tachygraphe doivent être déchargées avant la vente ou la location du véhicule. Les données devraient être verrouillées afin de ne pas pouvoir être consultées par une autre société.

### Expiration :

Elle a une validité de 5 ans. La carte peut être renouvelée après l'expiration. Pour cela une demande de renouvellement peut être effectuée au plus tôt 6 mois avant la date d'expiration de la carte et au plus tard 15 jours avant. Elle pourra être changée en cas de perte ou vol.



### La carte d'atelier :

De couleur rouge, elle est utilisée pour l'étalonnage et la maintenance des appareils, par les ateliers et installateurs agréés par le ministère de l'Industrie uniquement.



### Conditions d'obtention :

Pour recevoir une carte d'atelier, celui-ci doit être agréé et le mécanicien doit fournir une attestation des connaissances nécessaires. Une carte personnelle doit être commandée pour chaque mécanicien.

Le formulaire complété et signé doit être adressé par courrier, accompagné d'une photo, à Chronoservices ; qui retourne la carte sous 15 jours ouvrables en recommandé avec AR.

Chaque carte est protégée par un code secret ; celui-ci sera expédié 48h après la carte par courrier recommandé avec AR.

### Droits d'usage :

Une carte d'atelier encore valable doit être retournée à l'autorité de délivrance si le technicien n'est plus employé dans l'atelier. L'atelier est responsable de la conservation et de l'utilisation correcte de la carte ou des cartes atelier.

Les ateliers et les mécaniciens sont tenus de prendre en considération des modifications techniques au tachygraphe numérique en équipant l'atelier et en se formant en conséquence.

### Expiration :

Elle a une validité de 1 an. La carte peut être renouvelée après l'expiration. Pour cela une demande de renouvellement peut être effectuée au plus tôt 6 mois avant la date d'expiration de la carte et au plus tard 15 jours avant.

Elle pourra être changée en cas de perte ou vol.

Après tout départ d'un technicien, l'atelier doit prévenir Chronoservices qui invalidera la carte.



### La carte de contrôle :

Le corps des contrôleurs des transports terrestres et les autres corps de contrôle disposeront de cartes de couleur bleue.



### Conditions d'obtention :

Le corps des contrôleurs des transports terrestres dispose de cartes nominatives affectées à chaque agent.

Les autres corps de contrôle (douane, police, gendarmerie...) disposent de cartes anonymes.

Quel qu'il soit, le corps de contrôle a passé un accord avec Chronoservices, qui a envoyé des formulaires de demande de cartes au gestionnaire désigné. Après avoir rempli le formulaire, le contrôleur le fait contresigner par le gestionnaire des cartes puis l'envoie par courrier à Chronoservices.

A réception Chronoservices vérifie la validité du dossier, fabrique la carte et :

- l'adresse par courrier recommandé avec AR sous 15 jours ouvrables,
- ou les met à votre disposition au guichet de Chronoservices à Flers en Escrebieux rue des frères Beaumont (Nord).

### Droits d'usage :

Le contrôleur est responsable de l'utilisation et de la conservation de sa carte, mais celle-ci reste la propriété exclusive de Chronoservices.

Il est important de noter que les contrôles porteront, comme avec l'analogique, sur la semaine en cours et le dernier jour de conduite de la semaine précédente.

Pour les conducteurs utilisant les 2 types de chronotachygraphe, les impressions et les disques pour la semaine en cours et le dernier jour de la semaine précédente doivent être disponibles en cas de contrôle.

### Expiration :

Cette carte a une validité de 5 ans. La carte peut être renouvelée après l'expiration. Pour cela une demande de renouvellement peut être effectuée au plus tôt 6 mois avant la date d'expiration de la carte et au plus tard 15 jours avant.

En cas de changement d'emploi, la carte sera retournée à Chronoservices pour être invalidée et détruite.



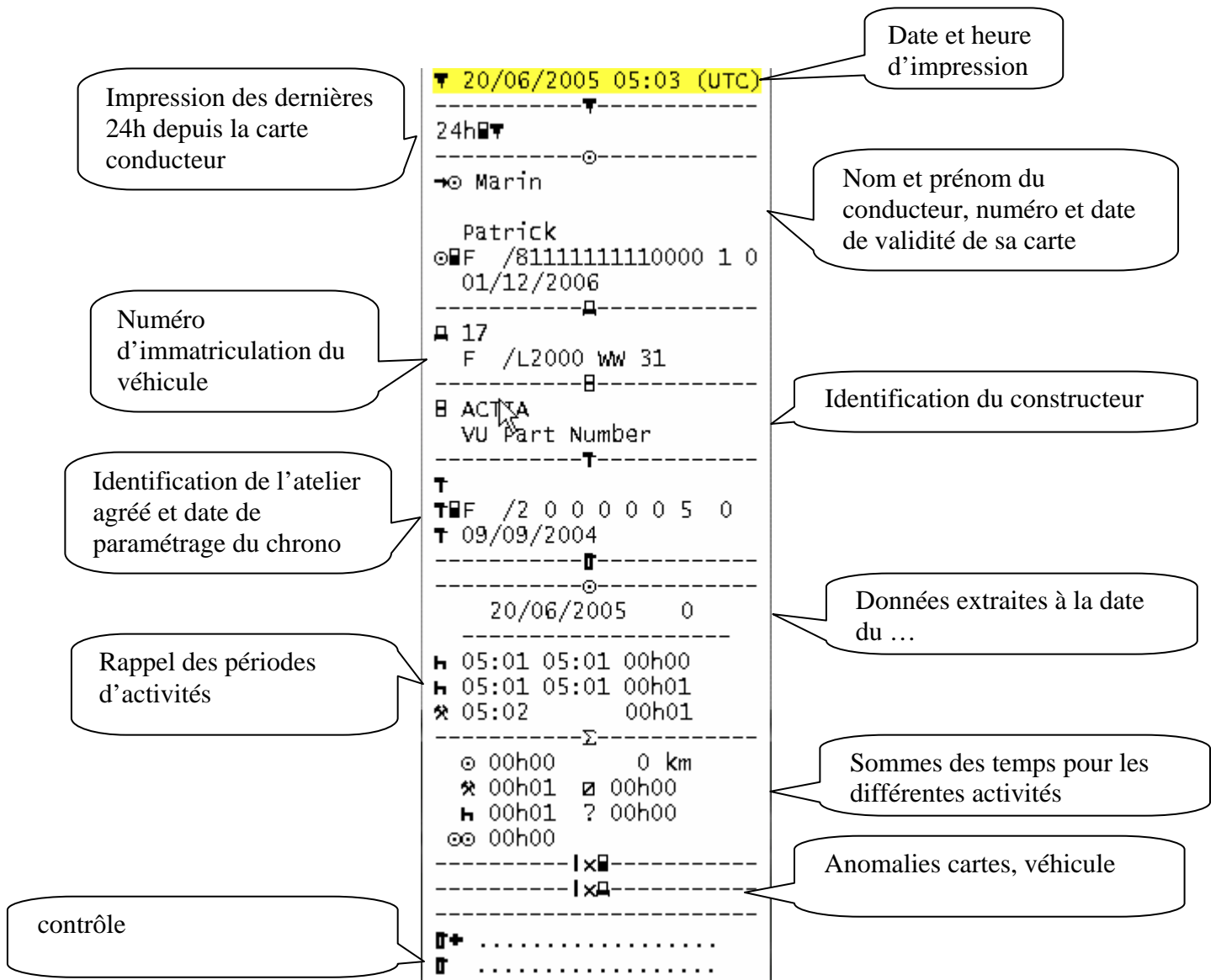
### 1.5.3. Perte, vol et défectuosité

La perte de la carte (perdue ou volée) doit être annoncée à Chronoservices dans un délai de 7 jours. Après cette annonce, la carte perd sa validité. Si une carte perdue est retrouvée, elle doit être retournée dans un délai de 14 jours à Chronoservices.

Un vol de la carte à l'étranger doit être annoncé à la police locale. Il est possible de poursuivre le trajet sans carte de conducteur durant 15 jours au maximum. Ce délai peut être prolongé si plus de 15 jours sont nécessaires pour rapatrier le véhicule au domicile de l'entreprise. (Une preuve doit être fournie indiquant qu'il était impossible d'utiliser la carte pendant cette période).

### 1.6. Le ticket

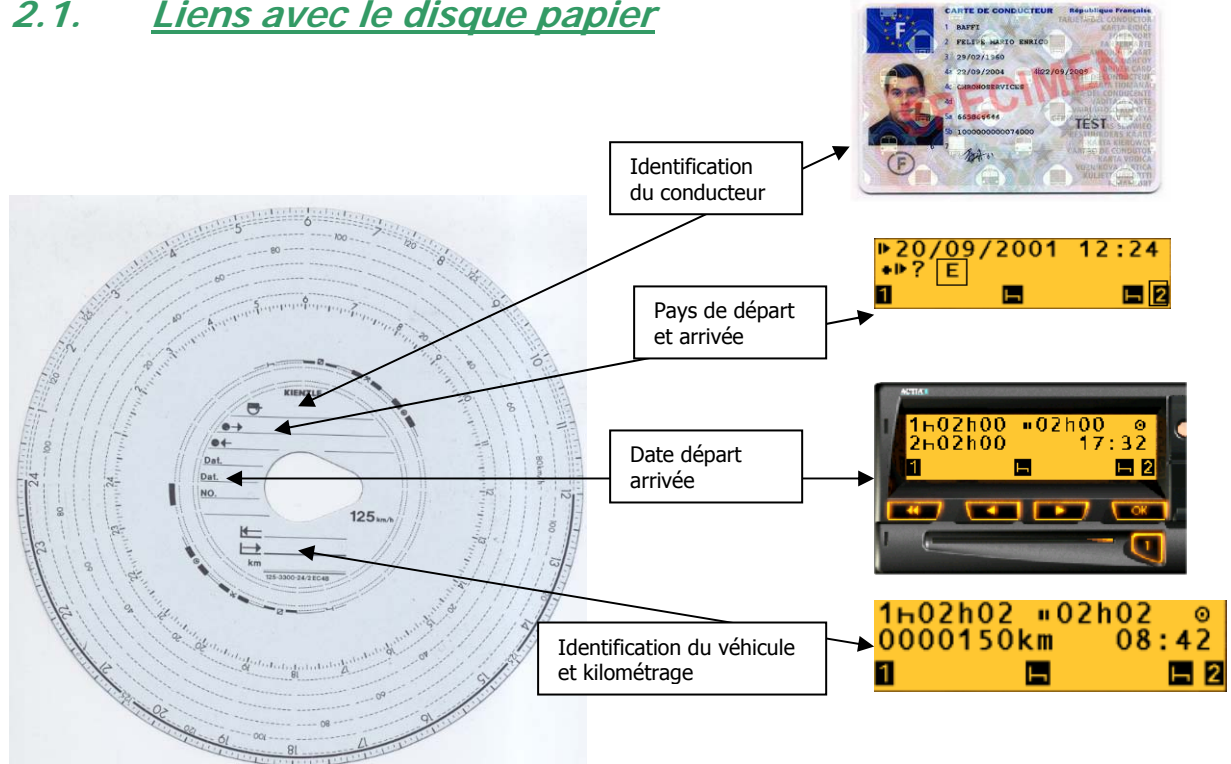
Le dispositif d'impression permet, à la demande, d'obtenir sur un ticket papier des données essentielles de la carte conducteur ou de la mémoire du véhicule.  
Le conducteur peut à tout moment éditer un récapitulatif de ses temps d'activité.





## 2. Exploiter les données

### 2.1. Liens avec le disque papier



Alors que l'appareil de contrôle analogique est fondé sur un procédé électromécanique dans lequel les données sont retracées par des stylets sur un disque papier, l'appareil électronique permettra l'enregistrement numérisé des données relatives aux temps d'activités du conducteur.

Le nouveau système facilite l'exploitation des données et améliore l'efficacité du contrôle de la réglementation européenne des temps de conduite et de repos et de la réglementation nationale du temps de travail.



## 2.2. Téléchargement et stockage des données

### 2.2.1. Législation

Le décret du 24/3/05 a précisé les conditions dans lesquelles l'entreprise devra conserver les données.

Les entreprises doivent obligatoirement opérer un téléchargement de toutes les données contenues dans la mémoire du chronotachygraphe du véhicule et dans les cartes de l'ensemble des conducteurs.

Il faudra :

- Lire et archiver le contenu des cartes conducteurs tous les 28 jours ;
- Décharger et archiver la mémoire des chronotachygraphes tous les 95 jours ;
- Stocker et archiver les fichiers en lieu sûr.

*Note importante : Les données les plus récentes écrasent les plus anciennes, une fois la mémoire pleine.*

### **Arrêté du 6 juillet 2005 : conservation des données**

L'employeur conserve les données de manière sécurisée pendant la durée d'un an :

- soit sur CD rom
- soit sur disquette
- soit sur disque dur (conseil : penser à faire une sauvegarde mensuelle sur CD)

Il tient les données à la disposition des corps de contrôle.

Cette obligation de copier et archiver les données pendant 1 an pousse les éditeurs (DIS, Micropross, Strada, TG2S,...) à proposer des offres pour transformer une contrainte en opportunité et par là même élargir leur base de clientèle.

Ainsi des solutions de lecture mixte (papier + numérique) vont automatiser et optimiser le traitement des disques et des cartes à puce. Des boîtiers et clés de capture d'informations ont été développés. Des logiciels permettent d'exploiter ces données.

### 2.2.2. Outils et solutions d'archivage

Processus d'acquisition, d'archivage et de traitement des données issues du chronotachygraphe numérique :

↓	<b>Acquisition des données</b>	Chronotachygraphe Numérique	Carte conducteur
	<b>Transfert vers un PC</b>	Récupération des données de l'unité embarquée <i>(ts les 3 mois maxi)</i>	Lecture des cartes conducteur <i>(ts les 28 jrs maxi)</i>
	<i>Moyens</i>	<i>Clé et/ou lecteur</i>	<i>Lecteur</i>
	<b>Archivage légal</b>	Sauvegarde sur disque dur, serveur ou chez un hébergeur	
	<i>Moyens</i>	<i>Logiciels d'archivage (en local ou hébergé)</i>	
	<b>Traitement</b>	Exploitation des données sociales collectées	
	<i>Moyens</i>	<i>Logiciels de traitement (en local ou hébergé)</i>	
	<b>Restitution/contrôle</b>	Restitution sur support informatique accepté par l'administration	

Illustration des principaux moyens identifiés :

- Actia a produit une clé de capture : la Dbox, boîtier « tout-en-un » permettant de capturer les données tant du chronotachygraphe que des cartes.



- La société DIS propose pour alimenter ses solutions logicielles :

TAK reader : boîtier permettant de lire les cartes de conducteur, brancher une clé Tak Flash, brancher la Download key de siemens, la D-Box d'Actia ou le futur boîtier Stoneridge.



TAK Flash : clé pour décharger la mémoire des tachygraphes, d'une capacité de 10 à 20 véhicules.



- Logiciel d'archivage : logiciel permettant de collecter les données sociales pour archivage et préparation du traitement (compatible chronotachygraphes analogique et numérique).
- Logiciel de traitement : logiciel permettant l'exploitation des données sociales collectées pour la gestion du personnel.



Différentes approches sont possibles, nous en avons identifié 3 :

**1. Tout achat :**

L'entreprise fait l'acquisition des terminaux de collecte des données du chronotachygraphe et des cartes (clés et/ou lecteurs). Elle dispose d'un logiciel d'archivage des données ainsi qu'un logiciel de traitement des informations collectées.

**2. Mi-achat mi-abonnement :**

L'entreprise fait l'acquisition des terminaux de collecte des données et transfère les données vers un serveur hébergé qui va archiver les informations et suivant les options peut les interpréter.

**3. Tout abonnement :**

L'entreprise loue les terminaux de collecte des données et transfère les données vers un serveur hébergé.

Le choix entre ces trois formules se fera essentiellement selon les critères suivants :

- Nombre de conducteurs et tracteurs
- Compétences techniques en interne
- Ressources allouées au traitement des données
- Prendre en compte les coûts d'acquisition, paramétrage et formation pour une comparaison avec les coûts de location (calcul de l'amortissement)

Le tableau ci-après reprend la plupart des éditeurs qui permettent de choisir parmi les 3 options précédentes.

Récapitulatif des différentes solutions identifiées :

Outils	Editeurs	Solutions	Prix	Achat	Locat.
<b>Clé :</b> téléchargement de données du chrono et transfert vers PC	DIS	TAK Flash	150 €	X	
	Siemens	DLK	239 €	X	
<b>Lecteur :</b> lecture des données des cartes et transfert vers PC	Siemens	Lecteur	120 €	X	
	Strada	Borne	nc		
<b>Lecteur 2 en 1 :</b> lecture des données chrono et cartes	Actia	D Box	335 €	X	
	DIS	TAK Reader	150 €	X	
	Tg2S	Lecteur T2-S	15 €/mois		X
<b>Logiciel d'archivage :</b> récupère les données pour archivage légal et traitement	DIS	Visio arc (archivage en local)	A partir de 600€	X	
	Micropross	Tachostore	nc	X	
	Siemens	Takarchive (archivage en local)	nc	X	
	Sogesmatic	Architac	500 €	X	
	Strada	Stradacard : logiciel + lecteur	1 500 €	X	
	DIS	Visio-web (archivage via web)	7,5 € /mois/carte 5 € / mois/UEV		X
	Siemens	Takoo.net/siemensvdo (archivage via web)	nc		X
	Tg2S	Serveur Tg2S	7,95€/mois/carte 5 € /mois/UEV		X
<b>Logiciel de traitement :</b> exploitation des données sociales	Flip Elec	Kronos : traitement des données sociales	990 €	X	
	Micropross	Solid	nc	X	
	Sogesmatic	Tachogest	2 500 €	X	
	Strada	Stradacard : logiciel + lecteur	1500 €	X	
	DIS	Visio-web (gestion sociale via web)	5€ / cond.		X
	Siemens	Takoonet/siemensvdo	nc		X

*Les prix sont donnés à titre indicatif.*



### 2.2.3. Gestion de la paie et des plannings

Pour les éditeurs de logiciels de gestion de tournées, leur offre va être crédibilisée par **des données réelles, disponibles et précises et non plus théoriques**.

Ainsi, les données issues du chronotachygraphe alimenteront des tableaux de bord, l'exploitant pourra alors faire des comparatifs entre le réalisé et le prévu. Des rapports d'activité peuvent également être envisagés par conducteur.

L'enregistrement précis des heures effectuées par les conducteurs va permettre une **optimisation des coûts salariaux** tout en réalisant des économies de carburant. Une connexion au bus CAN permettra également une analyse des profils de conduite.

**Le principal gain de temps se situe au niveau du temps de déchargement des données.** Avec le chronotachygraphe analogique, il faut lire environ 22 disques par mois pour connaître le travail effectif d'un conducteur. A raison de 6 disques à la fois, il faut environ 10 minutes de traitement par chauffeur.

Grâce au chronotachygraphe numérique, le transfert sur PC des données se fait en une seule fois pour l'ensemble des conducteurs enregistrés sur la clé de déchargement. Cela doit prendre environ 5 minutes pour transférer les données vers un logiciel adapté. Ce temps ne tient pas compte de la procédure physique de déchargement en allant dans chaque camion.

### 2.2.4. Présentation de produits

Ci-après, quelques offres de fournisseurs répondant aux besoins de téléchargement et archivage des données ainsi que des solutions de traitement de ces informations.

## SIEMENS VDO - Downloadkey

Clé de téléchargement des données, la Downloadkey constitue l'outil pour les flottes, les centres agréés et les autorités qui peuvent l'utiliser pour télécharger, transporter et archiver les données.

### Avantages :

- Simplicité de manipulation : légère, pratique et compacte,
- Permet aux flottes et aux centres agréés de se conformer aux exigences légales en matière de téléchargement et d'archivage,
- Une solution pratique pour transférer les données d'un tachographe numérique vers un PC,
- Permet le téléchargement des données de la mémoire de masse et de la carte conducteur au moyen de l'interface frontale des tachographes numériques.

### Fonctionnalités/caractéristiques :

- Pas d'alimentation externe requise,
- Pas de batterie requise pour la conservation des données,
- Compatible avec tous les tachographes numériques et les ordinateurs dotés d'un port USB,
- Transfert de données rapide vers un PC grâce à l'interface USB 2.0,
- Egalement utilisable en tant que clé USB standard (16 Mo),
- Compatible avec les systèmes 12 V et 16 V,
- Diodes lumineuses de fonctionnement et de capacité de stockage,
- Capacité suffisante pour environ 50 téléchargements.

### Configuration requise :

- Windows 98, 2000, Windows NT Service Pack 4 et Windows XP,
- Internet Explorer, version 5.0 ou supérieure,
- Port USB.





## Logiciel VISIO Arc : Archivage des cartes conducteurs et de tachygraphes numériques

- Affichage de la liste des conducteurs,
- Visualisation de fiche conducteur,
- Affichage de la liste des véhicules,
- Visualisation d'une fiche véhicule,
- Possibilité de créer différents types de profils et, pour chaque profil, de paramétrer un délai de déchargement recommandé (délai de sécurité de l'archivage),
- Possibilité de créer des groupes (sites, exploitants...) et sous-groupes,
- Utilisation seule ou en liaison avec VISIO-Truck (logiciel de gestion de temps : données sociales, infractions, pré-paie, suivi des véhicules... pour l'analogique),
- Affichage du contenu d'une archive conducteur dans VISIO-Arc :
  - Affichage des données administratives (nom, prénom, dates et numéro de la carte...)
  - Visualisation au mois
  - Visualisation à la semaine
  - Visualisation à la journée
  - Affichage des anomalies et des véhicules utilisés

**Table 1: Liste des conducteurs**

Nom	Prénom	Pays	Date dernier archivage	Délai respecté
JOSE	Alban 131	FRANCE	22/09/2005 16:50	OUI
TUSSERO	Guillaume 180	FRANCE	22/09/2005 16:50	OUI
MALLION	Cyril 250	FRANCE	22/09/2005 16:50	OUI
Mr Conducteur 1875 TEST	Prénom	FRANCE	06/10/2005 15:06	OUI

**Table 2: Liste des archives**

Conducteur	Date d'archivage	Date début période	Date fin période	Continuité	Délai respecté
TUSSERO Guillaume 180	22/09/2005 16:50	03/06/2004 00:00	08/04/2005 00:00	N/A	N/A
TUSSERO Guillaume 180	22/09/2005 16:50	26/06/2004 00:00	02/05/2005 00:00	OUI	OUI
TUSSERO Guillaume 180	22/09/2005 16:50	05/05/2005 00:00	20/05/2005 00:00	NON	OUI

## Solution VISIO-Web.net : Archivage des cartes conducteurs et de tachygraphes numériques

- Service web pour l'archivage légal et la gestion des temps,
- Sur abonnement,
- Pas d'investissement logiciel,
- Accessible de tout PC sur site sécurisé,
- Données cryptées et mot de passe / login,
- Utilisation possible en complément de VISIO-Truck.

Abonnement mensuel (sans contrainte de durée) pour 7,5 euros / conducteur et 5 euros / véhicule. Complément de 5 Euros / conducteur pour gestion sociale. Formation non comprise (1/2 ou 1 journée), installation, paramétrage

Prix Hors Taxes et Hors Assistance donnés à titre indicatif pour le spécifique.



## STRADA



### Solution logicielle pour le suivi de l'activité des conducteurs :

- Situation en continu des temps de travail
- Chronologie de l'activité
- Gestion prévisionnelle des temps de travail
- Prévention des infractions
- Gestion des frais
- Préparation des éléments de salaire
- Envoi de messages vers mobile ou informatique embarquée

### Alertes paramétrables :

- Retard sur missions
- Eloignement d'un circuit référencé (geofencing)
- Heure de début non respectée
- Durée prolongée de la période de repos

### Compléments (bus CAN aux normes FMS)

- Suivi de consommation de carburant
- Statistiques de vitesse
- Régimes moteur

### Appuis cartographiques

- Localisation des véhicules (GPS/GPRS)
- Visualisation des circuits
- Recherche de véhicule le mieux situé

### Outils :

- « Strada card » : un assistant chrono numérique (boîtier lecteur + logiciel)
  - transfert de fichiers vers PC
  - archivage des fichiers signés
  - visualisation et restitution de données
  - génération d'états statistiques (restitution des heures par conducteur et véhicule)
- Borne mange disques et cartes
  - Lecture et consultation des temps
  - Gestion de planning
  - Envoi d'alertes
  - Stockage sécurisé des données chrono et cartes







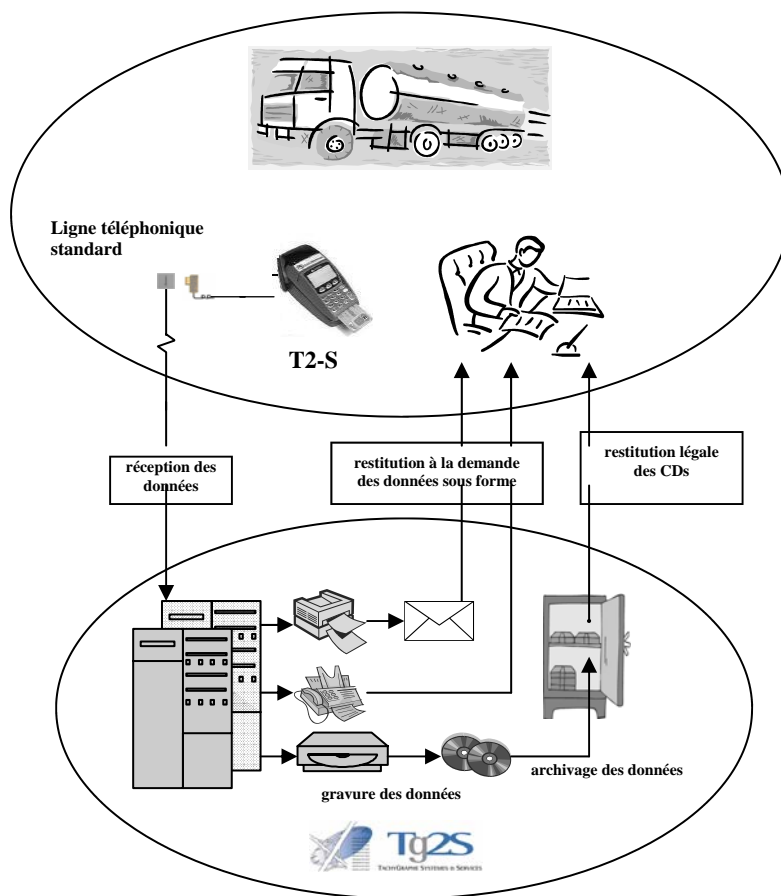
L'activité de Tg2S consiste en l'archivage externalisé pour le compte des sociétés de transport en compte d'autrui ou en compte propre (sans gestion sociale mais conservation de données brutes).

La collecte des données se fait par câble direct, Wifi ou via la D-box d'Actia. Les fichiers informatiques générés sont automatiquement lisibles pour toute application standard ayant reçu la mise à jour "annexe 1B".

### Solutions :

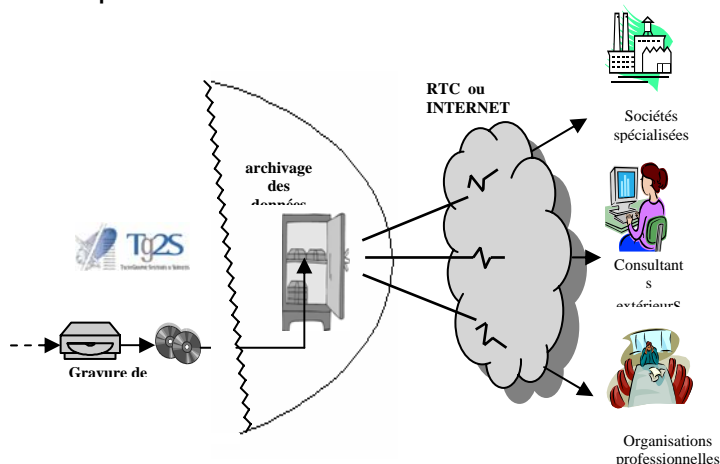
- Collecte de données signées (cartes et chrono),
- Stockage sécurisé des données (avec duplication sécurisée sur serveurs distants),
- Visualisation en quasi-temps réel des résultats "primaires",
- Mise à disposition sur le site de collecte ou redistribution d'une copie des fichiers pour la gestion sociale et la paie.

### Organisation pour une entreprise « peu informatisée »



### Outils :

- T2-S : terminal de lecture des cartes conducteur et des chronos. Le module fonctionne de manière indépendante puisqu'il est relié à Tg2S par une ligne téléphonique standard (RTC),
- PC-2S : lecteur de cartes à puce livré à l'installation du logiciel lorsqu'un PC est disponible.



Tg2S est le partenaire fidèle d'organismes de traitement des données sociales, en leur fournissant des fichiers authentiques exploitables par leurs logiciels.

Tg2S ne peut se substituer aux missions de ces organismes, car celles-ci ne sont, tout simplement, pas du métier de Tg2S.



### **3. Connaître les formations**

#### **3.1. Offre des fournisseurs**

Les fournisseurs de chronotachygraphe numérique proposent des formations pour découvrir et exploiter l'appareil.

##### **3.1.1. Actia**

Actia s'est associé à l'AFT IFTIM pour développer un outil de formation. (voir le chapitre sur le Tachoteach).

##### **3.1.2. Siemens VDO**

Un package est disponible pour l'autoformation des conducteurs et des exploitants avec CD et livret.

- ⇒ Kit Formation « gestionnaire de flotte » : 90 € (inclus le kit conducteur)
- ⇒ Kit Formation Conducteur : 12,5 €

Ces kits peuvent être obtenus en région auprès de Niort Véhicule Industrielle à St Etienne du Rouvray.



### ***3.2. Formation initiale et continue***

L'utilisation du chronotachygraphe numérique sera prise en compte dans les programmes de formation initiale et les stages obligatoires de type FIMO, FCOS.

La liste des centres de formation agréés en région pour dispenser des FIMO ou des FCOS est disponible auprès des services de la DRE.

Des centres de formation proposent des programmes spécifiques pour les conducteurs et exploitants qui vont être confrontés à la mise en place du chronotachygraphe numérique et qui n'auraient pas été encore formés. Pour les premiers pour savoir l'utiliser au quotidien, pour les seconds pour intégrer les données disponibles dans leur mode d'exploitation.

**3.2.1. Programmes de formation de l'AFT IFTIM**

Différents modules de formation ont déjà été mis en place :

<b>SENSIBILISATION A L'EXPLOITATION DU CHRONOTACHYGRAPHE ELECTRONIQUE</b>	
<b><u>PUBLIC &amp; PREREQUIS</u></b> :	Cadres et dirigeants
<b><u>NIVEAU</u></b> :	III
<b><u>OBJECTIFS GENERAUX</u></b> :	Permettre aux responsables d'entreprise et aux responsables d'exploitation d'intégrer le chronotachygraphe électronique dans le fonctionnement de l'entreprise
<b><u>EFFECTIF</u></b> :	15 participants
<b><u>DUREE</u></b> :	1 jour
<b><u>VALIDATION</u></b> :	Attestation de formation

<b>LE CONSTAT AMIABLE ET L'UTILISATION DU CHRONOTACHYGRAPHE</b>	
<b><u>PUBLIC &amp; PREREQUIS</u></b> :	Conducteurs
<b><u>NIVEAU</u></b> :	V
<b><u>OBJECTIFS GENERAUX</u></b> :	Acquérir ou actualiser les connaissances nécessaires à l'établissement d'un constat amiable. Connaître la réglementation sociale européenne dans les transports routiers. Savoir utiliser l'appareil de contrôle et la feuille d'enregistrement Etre capable de lire les données enregistrées sur la feuille d'enregistrement.
<b><u>EFFECTIF</u></b> :	Maximum 12
<b><u>DUREE</u></b> :	1 jour
<b><u>VALIDATION</u></b> :	Attestation de formation



Avec le soutien du FSE

## Intégration du chronotachygraphe numérique

<b>LE CHRONOTACHYGRAPHE DANS LA REGLEMENTATION SOCIALE EUROPEENNE DES TRANSPORTS ROUTIERS</b>	
<b><u>PUBLIC &amp; PREREQUIS</u></b> :	Conducteurs
<b><u>NIVEAU</u></b> :	V
<b><u>OBJECTIFS GENERAUX</u></b> :	Connaître la réglementation sociale européenne dans les transports routiers Savoir utiliser l'appareil de contrôle et la feuille d'enregistrement Etre capable de lire les données enregistrées sur la feuille d'enregistrement
<b><u>EFFECTIF</u></b> :	12 personnes
<b><u>DUREE</u></b> :	1 jour
<b><u>VALIDATION</u></b> :	Attestation de formation

<b>FONCTIONNEMENT ET UTILISATION DU CHRONOTACHYGRAPHE NUMERIQUE</b>	
<b><u>PUBLIC &amp; PREREQUIS</u></b> :	Conducteurs de véhicules affectés au transport de marchandises de plus de 3,5 t de PMA lors de leur première mise en circulation Conducteurs de véhicules de transport de marchandises de plus de 12t immatriculés pour la première fois depuis le 1er janvier 1996 devant procéder au remplacement de l'appareil de contrôle en cas de panne.
<b><u>NIVEAU</u></b> :	V
<b><u>OBJECTIFS GENERAUX</u></b> :	Maîtriser les aspects techniques, réglementaires, administratifs élémentaires sur l'usage du chronotachygraphe numérique. Appliquer la réglementation sociale européenne. Maîtriser et se perfectionner à l'utilisation du chronotachygraphe numérique
<b><u>EFFECTIF</u></b> :	15 participants
<b><u>DUREE</u></b> :	1 jour
<b><u>VALIDATION</u></b> :	Attestation de formation

Cette formation peut également être suivie à distance (sans la partie « Maîtriser et se perfectionner à l'utilisation du chronotachygraphe numérique ») - 4 heures estimées sur une période de 1 mois.

### 3.2.2. Tachoteach

Actia s'est associé à l'AFT IFTIM pour développer un outil de formation : le Tachoteach.

#### **Objectifs :**

Le simulateur de chronotachygraphe électronique équipé de cartes virtuelles a pour objectif de permettre à l'utilisateur de s'exercer à la manipulation du nouvel appareil de contrôle.

Pour les conducteurs :

- Manipuler le chronotachygraphe

- Manipuler les cartes

Pour les exploitants :

- Analyser les historiques

- Analyser l'activité

- Optimiser l'exploitation

#### **Utilisation :**

Le simulateur est utilisé en formations obligatoires (FIMO, FCOS,...) ou dans les stages spécifiques « chronotachygraphe numérique ».



#### **Démarche :**

Le simulateur est installé sur un poste informatique (salle de formation individualisée multimédia).

Le simulateur équipé de cartes virtuelles est piloté par un logiciel qui facilite l'apprentissage de l'utilisation du nouvel appareil de contrôle, grâce aux exercices pratiques. Il est complété par un dictionnaire de pictogrammes qui est consultable à tout moment par le stagiaire.

Il s'agit d'une formation sur mesure. Le stagiaire travaille par exercices progressifs, il est aidé pendant sa progression par des démonstrations, des manipulations à effectuer sur l'appareil de contrôle. Chaque exercice comporte une séquence de démonstration des actions sur les commandes de l'appareil qui seront ensuite à effectuer par le stagiaire. L'apprentissage à la manipulation du chronotachygraphe est validé par la réussite à ces exercices. Des QCM intermédiaires, en outre, permettent la validation des acquis.



## 4. Optimiser l'utilisation du chronotachygraphe numérique

Le chronotachygraphe numérique va permettre, principalement pour les petites flottes, de franchir le pas de l'informatisation de leurs tracteurs. Ils pourront progressivement se tourner vers des solutions de gestion des temps, de gestion de la paie, d'optimisation des tournées et la gestion de planning.

L'arrivée du numérique ne va pas impactée l'activité des éditeurs de progiciels de transport puisque leurs solutions gèrent déjà les données fournies par l'analogique.

**C'est l'acheminement temps réel des données et la mise en forme des données à des fins d'exploitation et d'analyse qui vont changer la donne.**

### 4.1. Les composants majeurs du Système d'Informatique Embarquée

Les acteurs sont multiples : on trouve des constructeurs de PL, des intégrateurs et des distributeurs. Cela nous amène une hétérogénéité des profils, des offres, des métiers, des approches,... Pour y voir plus clair, intéressons-nous aux composants majeurs des SIE.

#### 4.1.1. Système de localisation

Deux grandes familles :

- Système de radiolocalisation par balises terrestres (mobiloc)
- Système de positionnement par satellite (GPS, Euteltracs, Glonass)

GPS est le plus répandu du fait de sa couverture mondiale et la gratuité du service (précision de 10 mètres suffisantes pour la plupart des applications routières)

#### 4.1.2. Services de communication

3 grandes familles de solution pour communiquer avec les véhicules

- Radio-téléphonie cellulaire (GSM)
- Radio privative professionnelle
- Système de télécommunication par satellite

L'offre en téléphonie cellulaire est souvent peu adaptée au monde du transport (caractérisée par des communications fréquentes de courte durée sur une couverture géographique étendue – bien souvent internationale). Des solutions existent telles que SMS ou VoIP.



Les équipements de communication à base de GSM représentent en général un investissement limité, sont assez standardisés, et offrent une certaine indépendance vis-à-vis des opérateurs. En revanche, les coûts de communication (et donc d'exploitation du système) sont élevés. Ce système est plus adapté aux entreprises dont le cadre géographique est national. A l'inverse, les systèmes de communication par satellite nécessitent un investissement plus important, et correspondent en général à des solutions très intégrées, donc très dépendantes d'un même fournisseur mais le coût de communication est moins élevé. Ce système est plus adapté aux transports internationaux.

Les avantages du GPS pour l'exploitant sont les suivants :

Pas besoin de déranger le conducteur pour connaître sa position, la remontée du GPS permet de renseigner le client en temps réel. De plus on obtient une meilleure réactivité par l'affichage temps réel sur une carte routière. En cas de nouvelle commande, possibilité d'identifier le camion le plus proche pour lui attribuer l'enlèvement de marchandise.

C'est donc un avantage concurrentiel pour diminuer les délais d'acheminement tout en améliorant la productivité des conducteurs. Vis-à-vis des clients c'est également une image de rigueur pour l'organisation interne.

#### 4.1.3. Terminaux portés ou embarqués

Le terminal est le composant qui pose le plus de problèmes en terme de choix (quelles fonctions...), c'est ce qui détermine la dépendance ou l'indépendance du fournisseur et c'est enfin celui dont l'impact financier est le plus important.

Les terminaux portés sont moins coûteux, plus standardisés et conviennent mieux aux services de messagerie.

Les terminaux embarqués sont plus chers, faiblement standardisés et mieux adaptés aux transports de lots.

#### 4.1.4. Logiciels (système d'aide à l'exploitation)

On trouve dans ces logiciels, des familles de fonctionnalités :

1. Gestion sociale et administrative
2. Administration du parc de véhicules
3. Aide au suivi des conducteurs
4. Planification et suivi des missions de transport
5. Communication

Certains logiciels traitent les 4 domaines et la communication alors que d'autres sont spécialisés dans un seul domaine métier, pouvant ou non inclure les fonctions de communication.





#### 4.1.5. Cartographie

La frontière est mince entre Système d'Aide à l'Exploitation (SAE) et cartographie. Certains SAE n'ont pas de fonction cartographie (simple interface), certains logiciels cartographiques n'ont pas de SAE et d'autres mixent les deux fonctions.

Il y a peu de standardisation et on peut trouver des Systèmes d'Information Géographique (SIG) applicables au transport et des outils de visualisation cartographique développés par les éditeurs de SAE.

### 4.2. Des services complémentaires

Un système d'informatique embarquée se compose d'un boîtier installé à bord des véhicules, utilisant les technologies GPS, DSM, et GPRS, et d'un logiciel permettant le traitement et l'analyse des informations collectées. A l'intérieur du camion, le boîtier collecte des informations et, par GPS, le positionnement du véhicule. Ces informations sont transmises au transporteurs par GSM ou par Internet, par GPRS et serveur Internet au chargeur. Elles sont alors exploitées en se croisant avec des données stockées par ces deux clients.

#### 4.2.1. Quelles données peut récolter le boîtier embarqué ?

- L'identité du conducteur (code ou badge magnétique personnel),
- Les temps de services, les kilomètres parcourus et les vitesses (par connexion au chronotachygraphe),
- Toutes les données techniques du camion (par branchement sur le Canbus),
- Des informations éventuelles sur la remorque (température, ouverture des portes...),
- Grâce à un bouton discret placé près du chauffeur, le déclenchement éventuel d'une alarme d'agression.

Ces différentes données, sauf les dernières citées, vont aller nourrir le logiciel d'analyse et de traitement, qui dispose de ses propres bases et une cartographie extrêmement complète ou les adresses des clients ou des points à desservir peuvent être inscrites au bon endroit de façon à rendre la carte vraiment utile et interactive.



#### 4.2.2. Quelles fonctions ?

- La gestion en temps réel. Les données du chronotachygraphe permettent le calcul instantané des heures travaillées au jour, à la semaine, au mois (réalisation possible de plannings d'exploitation) ; la baisse des infractions. Les temps de services sont connus en temps réel.
- La préparation de la paye devient semi automatique, avec prise en compte des éléments de gestion sociale (congrés, formation, etc...). Le système communique avec les principaux logiciels de comptabilité paye : pas de ressaisie.
- Economie de gasoil et meilleure gestion technique de la flotte, par la remontée instantanée des informations (Canbus), qui permet le suivi et l'analyse du régime moteur, du nombre de coups de freins, de la consommation par conducteur, sur une période, etc...
- La cartographie renseignée est une mine d'informations puisque non seulement elle permet de visualiser d'un coup d'œil l'ensemble de la flotte, mais elle offre sur chaque camion, sur chaque lieu de déchargement ou chargement... toutes les informations utiles.
- Ces renseignements sont absolument de tous ordres et à la demande : en pointant un camion, l'utilisateur peut obtenir par exemple le nom du chauffeur et les données qui le concernent, la définition de la mission, son stade de réalisation, les coordonnées clients, les retards ou les messages échangés...

### 4.3. Méthodologie d'acquisition du matériel

#### 4.3.1. Choix

Compte tenu de tous ces éléments, il est aisé de dire que le coût des projets d'informatique embarquée peut varier de façon considérable suivant le type de terminal, le support logiciel, le type de communication et la fréquence des échanges.

Une réflexion préalable est donc nécessaire avant tout investissement. Quelques critères préalables à suivre dans le processus de choix :

- Envergure, garanties professionnelles et financières, taille de la base installée,
- Coût, fiabilité et extension géographique de la solution de communication proposée,
- Adaptation et pertinence des fonctionnalités des logiciels,
- Aspects relatifs à la localisation et fonctions cartographiques associées,
- Niveau d'intégration et de dépendance de la solution proposée, standardisation des composants,
- Coût total de la configuration, intégrant les coûts de maintenance et de communication.



Attention au calcul du retour sur investissement. La mise en place d'un Système d'Informatique Embarquée apporte toujours des gains par rapport à la situation antérieure puisque l'on passe par une restructuration des méthodes de travail dans l'ensemble de l'entreprise. On est bien souvent dans le cadre similaire à la mise en place d'une démarche qualité.

Un système de navigation garantit cependant un retour sur investissement rapide, quel que soit le type de transport. Les chauffeurs sont en effet confrontés à des problèmes d'itinéraires qui varient et un système de navigation peut leur faire économiser des dizaines de kilomètres chaque mois. L'économie de temps est, elle aussi, appréciable, dans la mesure où les chauffeurs ne perdent plus de temps à chercher et trouver la bonne rue.

#### *4.3.2. Définir les grandes lignes du projet*

Avant de prendre la décision d'investir, une des premières étapes est de définir un avant-projet avec des objectifs clairs (traçabilité, gestion de parc,...).

La solution qui sera retenue doit :

- Proposer les fonctionnalités nécessaires au bon fonctionnement de l'entreprise;
- Etre compatible avec ses méthodes et son organisation;
- S'inscrire dans les impératifs budgétaires;
- Correspondre à la stratégie de développement;
- Répondre aux contraintes techniques en termes :
  - D'équipements véhicule,
  - De système d'information existant,
  - D'interfaces avec les clients et fournisseurs,
  - De projets d'évolution.

Rédiger l'avant-projet, c'est identifier ces spécificités et les traduire dans le vocabulaire adéquat. Construire un avant-projet c'est :

- Analyser les processus clés de l'entreprise,
- Analyser les particularismes de la société,
- Définir les fonctionnalités requises et la façon dont elles sont mises en œuvre,
- Rédiger avec les termes propres au métier,
- Rédiger un document utilisable par un éditeur.



L'avant-projet peut se concevoir différemment selon l'exigence de l'entreprise : depuis un document synthétique des processus et fonctionnalités clés, jusqu'à un rapport complet très détaillé des fonctions requises.

Afin d'accompagner l'entreprise dans le recensement des fonctionnalités actuelles et des besoins pour son organisation, ce guide propose un récapitulatif des points clés.

Fonctionnalités	Non	Oui Aujourd'hui	Oui demain	Commentaires
Récupération des données sociales				
Archivage sur site				
Archivage hébergé				
Solution multi ou mono-site				
Interfaçages nécessaires				
Gestion des temps de conduite et d'intervention Temps réel Archivage				
Pré-paie (HS/indemnités/...)				
Gestion de planning				
Gestion des véhicules Maintenance Kilométrage Accroche/décroche de remorque Carburant				
Communication avec les conducteurs Téléphone mobile Assistant personnel (PDA) Informatique embarquée				
Positionnement véhicule Temps réel Géofencing				
Gestion/optimisation de tournées				
Remontée d'alertes Dépassement de temps Agression Ouverture non autorisée				
Suivi de la marchandise				
Communication clients/fournisseurs Echanges automatisés Plate forme communicante				

Pour sélectionner les fournisseurs, il va falloir établir un panel, soit à partir des comparaisons déjà effectuées, soit à partir de la liste proposée en annexe.

A partir de l'avant projet et avec une idée du budget en tête (du moins une fourchette), les premiers contacts peuvent être pris avec des éditeurs pour réduire la sélection et obtenir une "short list" de l'ordre de 5 fournisseurs.

Pour choisir l'éditeur, il faut s'intéresser à :

- Son implantation géographique (équipes techniques et maintenance proches);
- Le prix (licence, paramétrage, maintenance, formation);
- Sa pérennité et la viabilité de la solution :
  - Date de création, appartenance à un groupe, chiffre d'affaires,
  - Ses références (la problématique a-t-elle déjà été résolue dans un secteur équivalent ?, nombre de sites équipés,...),
  - Ses partenaires (pour les interfaçages possibles).

Ces différents points seront abordés lors d'un entretien avec un technico-commercial de l'éditeur. Ce sera également l'occasion de modifier l'avant-projet en ajoutant ou retirant des fonctionnalités selon les coûts les développements nécessaires...

### **Remarque complémentaire :**

Une offre locative (ASP, webservices) permet de surmonter le problème des marges très faibles de TRM qui limitent les possibilités d'investissement. Il n'y a pas de logiciel spécifique installé, pas de maintenance ou d'administration particulière. Cela représente une solution face à des offres parfois complexes dont les clients n'utilisent parfois pas plus de 10% des fonctionnalités disponibles.



Pour préparer l'entretien avec un fournisseur et pouvoir qualifier son besoin, le tableau ci-après permet d'identifier quelques points clé.

Effectif « roulant »	
Types de véhicules Dont : Acheté Loué Location Longue Durée	
Type d'activité Dont : Internationale Nationale Messagerie	
Distances moyennes	
Nombre de chronotachygraphes numériques	
Nombre de chronotachygraphes analogiques	
Solution actuelle de traitement des données sociales	
Quelle utilisation des données sociales : Quel logiciel de paie ? Qui les utilise ? Comment ?	
Parc informatique Fixe Mobile	
Liaison internet (adsl)	
Solutions d'informatique embarquée en place	
Quels moyens actuels de communication avec conducteurs et fréquence ?	
Outil de gestion de flotte	
Système d'exploitation	
Serveur	
Interfaçages nécessaires	
Système Gestion Base de Données existant	
Coûts annuels dus au vol (montant franchise vol)	

#### 4.3.3. Lancer la procédure de consultation et d'achat

Concernant le budget, il faudra aborder différents points lors de l'entretien commercial :

- Définir les conditions de livraison et d'installation (globale, partielle),
- Connaître les éventuelles clauses de dégagement,
- Négocier les conditions de paiement (règlement après le cahier des charges, l'installation ou la formation ?).

Une fois la "short list" retenue, vient enfin la phase de consultation et d'achat de la solution. Pour cela, il faudra que le fournisseur, sur la base de l'avant projet, propose son offre technique, accompagnée d'un budget précisant les coûts de licence, paramétrage, formation...

Les offres des différents fournisseurs retenus vont alors pouvoir être analysées.

Il faudra procéder à un alignement technique permettant de comparer les volets technique et financier. C'est à dire, sur une sélection de la solution idéale (toutes les fonctionnalités nécessaires sont disponibles avec les services associés), l'éditeur pressenti va proposer un prix.

Ce prix étant bien souvent supérieur au budget alloué au départ, il va falloir négocier afin de trouver la solution qui s'adapte le mieux au budget prédéfini en retirant certains services ou fonctionnalités.

A partir de cette nouvelle définition du besoin collant au budget, une consultation est lancée auprès des éditeurs de la "short list", afin de faire jouer la concurrence sur la base de la dernière solution retenue (fonctionnalités et services : formation, maintenance...).

On rentre alors dans une phase de négociation où l'on fait jouer les arguments des concurrents pour tirer les prix.



#### 4.3.4. Ecueils à éviter

Comme tout projet de grande envergure, le choix d'un système de gestion des transports n'est pas dénué de pièges. Il convient de les identifier pour mieux les déjouer. Voici une liste de mises en garde pour éviter les systèmes de gestion de contenu de type «Usine à gaz» très gourmands en temps et en budget.

- . Vérifier la pérennité de la société qui fournit le système de gestion de transport spécialement dans le cas d'un éditeur propriétaire.
- . Prendre en compte le prix des licences des logiciels propriétaires qui représentent parfois plus d'un tiers du prix de la solution.
- . Vérifier que les fonctionnalités proposées répondent réellement aux besoins.
- . Préférer des solutions compatibles avec les standards
- . Choisir un prestataire pour l'implémentation qui possède déjà une certaine expérience (au moins 5 installations) pour qu'il ne fasse pas d'erreur à vos frais.
- . Prendre garde à l'évolutivité du système.

#### 4.3.5. Démarche interne ou sous-traitée

Si l'entreprise ne dispose pas en interne des compétences nécessaires à l'analyse de l'organisation actuelle et à la définition des objectifs et moyens à mettre en œuvre, il faudra faire appel à un conseil extérieur, une assistance à maîtrise d'ouvrage. Ce qui amène un coût supplémentaire mais diminuera grandement les risques d'échec.

Ainsi, il existe plusieurs aides financières au conseil, en particulier destinées aux PME. Citons par exemple les Fonds Régionaux d'Aide au Conseil (FRAC) ou les Prestations Technologiques Réseau (PTR) qui permettent aux PME de se rapprocher de centres de compétences spécialisés, en prenant en charge une partie des frais de conseil (50 à 80% des coûts peuvent être pris en charge). Pour en bénéficier, l'entreprise doit répondre aux critères d'une PME :

- Moins de 250 salariés,
- Pas d'appartenance à un groupe,
- Un chiffre d'affaire de moins de 40 000 000 euros.

Pour plus de renseignements sur ces aides, vous pouvez prendre contact avec le CRITT Transport & Logistique.





## 5. Annexes

### 5.1. Communiqué Bruxelles

IP/05/1054

Bruxelles, le 12 août 2005

## Période de tolérance pour le tachygraphe numérique

*La Commission a décidé de prolonger une dernière fois au 31 décembre 2005 la période de tolérance pour l'introduction du tachygraphe numérique. Bien que la date limite d'introduction du tachygraphe ait été reportée au 5 août 2005, une période de tolérance supplémentaire s'est avérée nécessaire. Tous les États membres doivent reconnaître et accepter juridiquement le tachygraphe numérique à partir du 5 août.*

Le vice-président Jacques Barrot, chargé de la politique des transports, a récemment écrit aux États membres et au Comité des Transports du PE pour expliquer la position de la Commission sur l'introduction du tachygraphe numérique. La Commission est d'avis que l'introduction rapide de ce tachygraphe est extrêmement importante pour l'UE, non seulement pour faire respecter les temps de conduite et de repos des chauffeurs professionnels mais aussi pour améliorer la sécurité routière et garantir la loyauté de la concurrence.

Dans sa lettre du 21 avril 2004 aux États membres, la Commission avait déjà annoncé un moratoire visant à reporter au 5 août 2005 la date limite d'introduction du tachygraphe numérique fixée au 5 avril 2004 (date limite prévue par le règlement (CE) n° 2135/98 du Conseil). Cette décision se justifiait par les retards subis par les fabricants de tachygraphe pour obtenir l'homologation de type de leurs matériels. Cette période supplémentaire aurait aussi permis aux États membres de prendre toutes les dispositions législatives, techniques et administratives requises. Enfin, le but du moratoire était de faire en sorte que les États membres n'infligent pas de pénalités aux conducteurs de véhicules étrangers entrant sur leur territoire respectif sans tachygraphe numérique.

Depuis lors, la plupart des problèmes rencontrés l'an dernier ont été résolus. Tous les fabricants de tachygraphes ont obtenu l'homologation de type de leurs équipements. Ils en ont commencé la fabrication et sont à présent en mesure de les fournir aux constructeurs de véhicules en nombre suffisant pour faire face à leurs besoins. Les constructeurs automobiles ont commencé à préparer leurs nouvelles chaînes de fabrication et les premiers véhicules équipés de tachygraphes numériques ont été livrés à leurs clients. La plupart des États membres ont adopté les cadres juridiques nécessaires ainsi que les modalités d'application. Plusieurs États membres ont aussi commencé à délivrer les cartes de tachygraphe. Bref, les investissements consentis par l'industrie et les efforts des États membres permettent l'introduction du tachygraphe numérique dès à présent. Comme prévu, cet équipement doit être légalement reconnu et accepté par tous les États membres à partir du 5 août.



Un certain nombre d'États membres souhaiteraient toutefois une ultime période de transition qui leur permette de mettre en place la législation nationale nécessaire pour l'introduction généralisée et obligatoire des tachygraphes numériques et, parallèlement pour enlever des véhicules neufs les tachygraphes analogiques.

Après consultation de toutes les parties intéressées et discussion au sein du Conseil Transports à la fin du mois de juin, la Commission estime raisonnable à cette fin d'accorder une dernière période de tolérance qui prendra fin au 31 décembre 2005.

Jusqu'à cette date, la Commission n'engagera donc pas de procédures d'infraction contre les États membres qui n'auraient pas équipé leurs véhicules neufs du tachygraphe numérique. Les États membres peuvent continuer à autoriser l'utilisation des tachygraphes analogiques sur les véhicules immatriculés avant le 31 décembre 2005, y compris ceux qui ont été immatriculés sur le territoire d'un autre État membre.



## 5.2. Liste éditeurs/fournisseurs

Liste non exhaustive de fournisseurs de solutions

Entreprise	Offre / Produit	Site Web
A - SIS	Solutions d'exploitation des transports	www.a-sis.com
ACTEOS	Solutions d'exploitation des transports	www.acteos.com
ACTIA	Constructeur chrono et solutions embarquées	www.actia.com
AERO PRODUCT	Informatique embarquée	www.aeroproduct.com
C2G INFORMATIQUE	Mobilité cartographie	www.c2ginfo.fr
CGX SYSTEMES	Mobilité cartographie	www.cgx-systemes.com
CHRONOSERVICES	Fournisseur Cartes	www.chronoservices.fr
CTS	Solutions embarquées pour la gestion des transports	www.cts-consortium.com
DAN DIS SCAN	Lecture des données sociales	www.dan-dis-scan.fr
DISNOR	Collecte et traitement des données sociales	www.dis-online.fr
DDS LOGISTICS	Solutions d'exploitation des transports	www.ddslogistics.com
DL CONSULTANT	Solutions d'exploitation des transports	www.dlconsultant.com
DPS INTERNATIONAL	Solutions d'exploitation des transports	www.dps-int.com
ELIOT	Solutions d'exploitation des transports	www.eliot-sa.com
ELIT	Solutions d'exploitation des transports	www.elit.fr
ELOSYSTEMES	Gestion localisation flotte	www.elosystemes.com
FLIP ELEC	Solutions embarquées pour la gestion des transports	www.flip-technology.com
GEOCONCEPT	Solutions d'exploitation des transports	www.geoconcept.com
IER	Solutions d'exploitation des transports	www.ier.fr www.visual-chain.com
INFOPARC	Gestion de données de suivi de parc	www.infoparc.fr
INTERMEC TECHNOLOGIES	Identification automatique	www.intermec.com
INTERSCAN SYSTEMES	Intégrateur en Identification automatique	www.interscan.fr
MANHATTAN ASSOCIATES	Solutions d'exploitation des transports	www.manh.com
MASTERNAUT	Informatique embarquée	www.masternaut.com
MICROPROSS	Collecte et traitement des données sociales	www.micropross.com
MICROTRANS	Gestion du Transport	www.microtrans.fr
NIORT FRERES	Pose/réparation de chrono et solutions de collecte et traitement des données sociales	www.niortfreres.com
OPSERV (Optimum service)	Informatique embarquée/ lecture	www.opserv.net
OPTILOGISTIC	Solutions d'exploitation des transports	www.optilogistic.fr
ORTEC - LOGSYAL	Solutions d'exploitation des transports	www.logsyal.com www.ortec.com
PTV LOXANE	Solutions d'exploitation des transports Cartographie	www.loxane.com
QUALCOMM	Informatique embarquée	www.qualcomm.com
ROUTING INTERNATIONAL	Optimisation de tournées	www.routing-international.com
SIEMENS VDO	Constructeur chrono et solutions embarquées	www.siemensvdo.fr
SOFIDE	Informatique embarquée	/
SSA GLOBAL TECHNOLOGIS SA	Solutions d'exploitation des transports	www.ssaglobal.com
STONERIDGE	Constructeur chrono et solutions embarquées	www.stoneridge.com
STRADA	Lecture et traitement des données sociales et informatique embarquée	www.strada.fr
TG2S	Collecte et archivage de données sociales	www.tg2s.com
TRANSEPT INFORMATIQUE	Solutions d'exploitation des transports	www.transept.net
TRANSICS	Solutions embarquées pour la gestion des transports	www.transics.com