

**Certificat d'examen de type**  
**n° 02.00.261.001.1 du 15 octobre 2002**

---

**Taximètre électronique SEMEL FR 2000**

La présente décision est prononcée en application du décret n° 2001-387 du 3 mai 2001 relatif au contrôle des instruments de mesure, du décret n° 78-363 du 13 mars 1978 modifié réglementant la catégorie d'instruments de mesure "taximètres", de l'arrêté du 21 août 1980 modifié relatif à la construction, à l'approbation de modèle, à l'installation et à la vérification primitive des taximètres, de l'arrêté du 17 février 1988 fixant les conditions de construction, d'approbation et d'installation spécifiques aux taximètres électroniques et de l'arrêté du 18 juillet 2001 relatif aux taximètres en service.

**FABRICANT :**

SEMEL OY - Ansatie 2 - 01740 VANTAA - FINLANDE

**DEMANDEUR :**

Société FLAURAUD

2, avenue Édouard Millaud - BP 23 - 69290 CRAPONNE Cedex

**CARACTERISTIQUES :**

Le taximètre SEMEL modèle FR 2000 est un compteur horokilométrique électronique. Il indique à tout moment de la course le prix à payer par les usagers en fonction de la prise en charge, de la distance parcourue et, en dessous d'une certaine vitesse, de la durée d'occupation du taxi.

**Constitution**

Ce taximètre est composé de deux modules :

- l'unité centrale (FR2000/FRC1) : cette unité est destinée aux calculs et au contrôle de fonctionnement du taximètre. Elle comporte une interface d'entrée / sortie comprenant un câble blindé et scellé (signal représentatif du déplacement, alimentation électrique, alimentation du répétiteur lumineux de tarifs) et de trois interfaces à connecteurs (repérées 500, 11X et 11X), ni blindées ni scellées, destinées au raccordement de l'unité de commande et de visualisation (FRD2), de la "cassette" de programmation RX 35 S et d'une imprimante.

- l'unité de commande et de visualisation (FR2000/FRD2) : cette unité comprend le dispositif d'affichage (7 digits et 5 points à diodes électroluminescentes rouges) et le dispositif de commande à 6 boutons poussoirs lumineux (repérés L, A, B, C, D et P).

## **Caractéristiques techniques**

La table tarifaire du taximètre SEMEL type FR 2000 peut comprendre de 1 à 4 tarifs, chacun d'entre eux comprenant une composante "distance" et une composante "temps".

La liaison électrique entre l'unité de calcul FRC1 et l'unité de visualisation et de commande FRD2 est sécurisée électroniquement. Le remplacement de l'un des deux éléments rend inopérant le taximètre. Une réinitialisation doit systématiquement être effectuée par un installateur disposant de la cassette de programmation SEMEL RX 35S.

Ce taximètre dispose d'une interface de commande pour le répéteur lumineux de tarifs.

Il comporte des systèmes électroniques et informatiques de contrôle de son fonctionnement. Ces systèmes portent sur le respect de l'appairage de l'unité de calcul FRC1 avec l'unité de commande et d'affichage FRD2, sur la validité des sommes de contrôle de la mémoire RAM et de la mémoire EPROM, sur le fonctionnement du dispositif d'affichage, sur l'absence d'ouverture illicite du connecteur d'accès au mode de programmation (vis) et sur le bon fonctionnement du répéteur lumineux de tarifs.

Chaque détection d'un défaut provoque immédiatement l'apparition d'un message d'erreur et empêche le fonctionnement du taximètre, sauf en ce qui concerne le dysfonctionnement du répéteur lumineux de tarifs, pour lequel l'apparition du message d'erreur et l'invalidation du taximètre interviennent à la fin de la course. A l'exception du dysfonctionnement d'une ampoule du répéteur lumineux de tarifs, l'intervention d'un installateur, au sens de l'arrêté du 18 juillet 2001, est nécessaire pour le rétablissement du fonctionnement du taximètre.

## **CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION :**

Le taximètre SEMEL FR2000 peut être installé sur des véhicules dont les signaux représentatifs du déplacement sont :

- mécaniques (tr/km) : dans ce cas, il est indispensable d'utiliser l'adaptateur SEMEL mécanique / électrique à effet Hall qui transforme un mouvement rotatif en signal électrique,
- électriques (imp/km) : le raccordement du taximètre FR 2000 au véhicule doit alors impérativement comprendre le boîtier d'adaptation et de sécurisation ESS-1 approuvé par la décision n° 96.00.262.003.1 du 29 avril 1996 <sup>(1)</sup> transférée au profit de la société FLAURAUD par décision [n° 99.00.260.001.1 du 21 mai 1999](#).

L'installation doit être dotée d'un boîtier de raccordement et de commutation modèle SU 01. Ce boîtier est installé dans le compartiment moteur du véhicule. Il est muni d'un commutateur permettant de placer le taximètre en fonctionnement ou en arrêt. Ce boîtier a également pour fonction de centraliser les raccordements électriques de l'installation.

A l'exception de la liaison électrique entre l'unité de commande FRD2 et l'unité de calcul FRC1, les câbles de raccordement de l'installation sont blindés, leurs extrémités sont serties et les points de raccordement sont inaccessibles sans bris de scellement.

La liaison entre l'unité de commande et l'unité de calcul est réalisée en câble souple, non blindé. Son raccordement à l'unité de calcul se fait par l'intermédiaire d'un connecteur non scellé.

Le taximètre SEMEL modèle FR 2000 est auto programmable. Son adaptation au véhicule porteur, ainsi que l'introduction des paramètres de configuration et de tarifs s'effectue après :

- bris d'un scellement et retrait de la vis d'accès au mode de programmation (unité de visualisation FRD2)
- raccordement de la cassette RX 35 S à l'unité de calcul FRC1
- entrée dans le menu de programmation au moyen du clavier de l'unité FRD2.

La mémorisation des données introduites ne se fait qu'après que l'opérateur ait validé celles-ci au moyen du clavier.

### **CONDITIONS PARTICULIERES D'UTILISATION :**

La mise en arrêt du taximètre s'effectue au moyen de l'interrupteur du boîtier de commutation SU01. Cette action est immédiate. Le taximètre peut également être mis à l'arrêt à partir du clavier de l'unité d'affichage et de commande. Cette opération n'est accessible qu'à partir du mode "LIBRE" par appui prolongé de la touche "L". L'affichage du taximètre devient alors "LIBRE" clignotant. Le répéteur lumineux de tarifs reste allumé. A l'issue de l'écoulement d'une période de 10 minutes, le taximètre cesse de fonctionner, sauf si durant cette période il enregistre un mouvement du véhicule ou une action sur l'une de ses touches. Dans ce cas, le taximètre reprend son fonctionnement normal.

### **SCELLEMENTS ET PROTECTIONS :**

Chacun des éléments constituant le taximètre SEMEL modèle FR 2000 est muni de scellements de protection, conformément au plan repris en annexe 2.

Le scellement P1 protège l'accès à la programmation tarifaire et aux réglages de configuration du taximètre, ainsi que l'accès à la fenêtre de visualisation du coefficient k, des indications codées de la zone d'exercice du taxi et des tarifs programmés. La marque inscrite sur ce scellement est celle de l'installateur au titre de l'arrêté du 18 juillet 2001.

Les scellements P2, P3 et P4 protègent les plaques d'identification de tout démontage et interdisent l'accès à l'intérieur des boîtiers FRC1 (unité de calcul) et FRD2 (unité de visualisation et de commande). Ils sont revêtus de la marque de vérification primitive.

Les scellements P5 et P6 interdisent l'accès aux raccordements électriques contenus dans le boîtier de commutation SU01. Le scellement P7 protège l'accès au point de raccordement à la ligne tachymétrique lorsque celle-ci est de type mécanique. Il est revêtu de la marque de l'installateur au titre de l'arrêté du 18 juillet 2001.

Le numéro de version du logiciel du taximètre FR 2000 est "F-123". Sa visualisation se fait, à partir du mode "LIBRE", par 5 appuis successifs de la touche "P", puis 1 appui de la touche "A" et enfin 5 appuis de la touche "D". L'affichage d'un numéro de version du logiciel différent doit être considéré comme un bris de scellement.

L'accès au logiciel contenu dans le taximètre nécessite le bris du scellement P3 de l'unité FRC1.

La modification des données de configuration et de tarifs imposent le bris du scellement P1 et le retrait de la vis d'accès à la programmation de l'unité FRD2, ainsi que le raccordement du module SEMEL RX 35 S à l'unité FRC1.

Le mode de scellement du boîtier de sécurisation SEMEL modèle ESS1 est celui prévu par la décision n° 96.00.262.003.1 du 29 avril 1996 <sup>(1)</sup>.

#### **INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES :**

Une plaque d'identification est fixée sur chacun des boîtiers (unité de calcul et unité d'affichage) constituant le taximètre FR 2000. Elle comportent les indications suivantes :

- unité de calcul FRC1 :
  - le numéro et la date du présent certificat,
  - l'identification du fabricant (SEMEL),
  - l'identification et l'adresse du mandataire (FLAURAUD),
  - la désignation du modèle,
  - l'étendue de réglage du coefficient spécifique k du taximètre,
  - le numéro de série du boîtier,
- unité d'affichage et de commande FRD2 :
  - l'identification du fabricant (SEMEL),
  - l'identification et l'adresse du mandataire (FLAURAUD),
  - la désignation du modèle,
  - l'étendue de réglage du coefficient spécifique k du taximètre,
  - le numéro de série du boîtier.

Le numéro et la date du présent certificat apparaissent en sérigraphie sur le boîtier FRD2.

L'emplacement de la vignette de vérification périodique est situé sur le boîtier d'affichage FRD2, en partie gauche, en dessous de la fenêtre scellée.

#### **DEPOT DE MODELE :**

Plans et schémas sont déposés chez le fabricant et, sous la référence DA 24-603, à la Sous-Direction de la Métrologie et à la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement de Rhône Alpes.

**VALIDITE :**

La présente décision a une validité de 10 ans à compter de la date figurant dans son titre.

**REMARQUE :**

Le présent certificat ne couvre pas le raccordement et l'usage d'une imprimante avec le taximètre SEMEL type FR 2000.

**ANNEXES**

- Notice descriptive
- Schémas d'installation et de scellement sur le véhicule
- Photographies des modules FRC1 et FRD2

Pour la ministre déléguée et par délégation,  
par empêchement du directeur de l'action régionale  
et de la petite et moyenne industrie  
l'ingénieur général des mines

E. TROMBONE

<sup>(1)</sup> Revue de Métrologie de juillet 1996, p. 198

## Annexe 1 au certificat d'examen de type n° 02.00.261.001.1

### NOTICE DESCRIPTIVE

#### TAXIMETRE SEMEL FR 2000

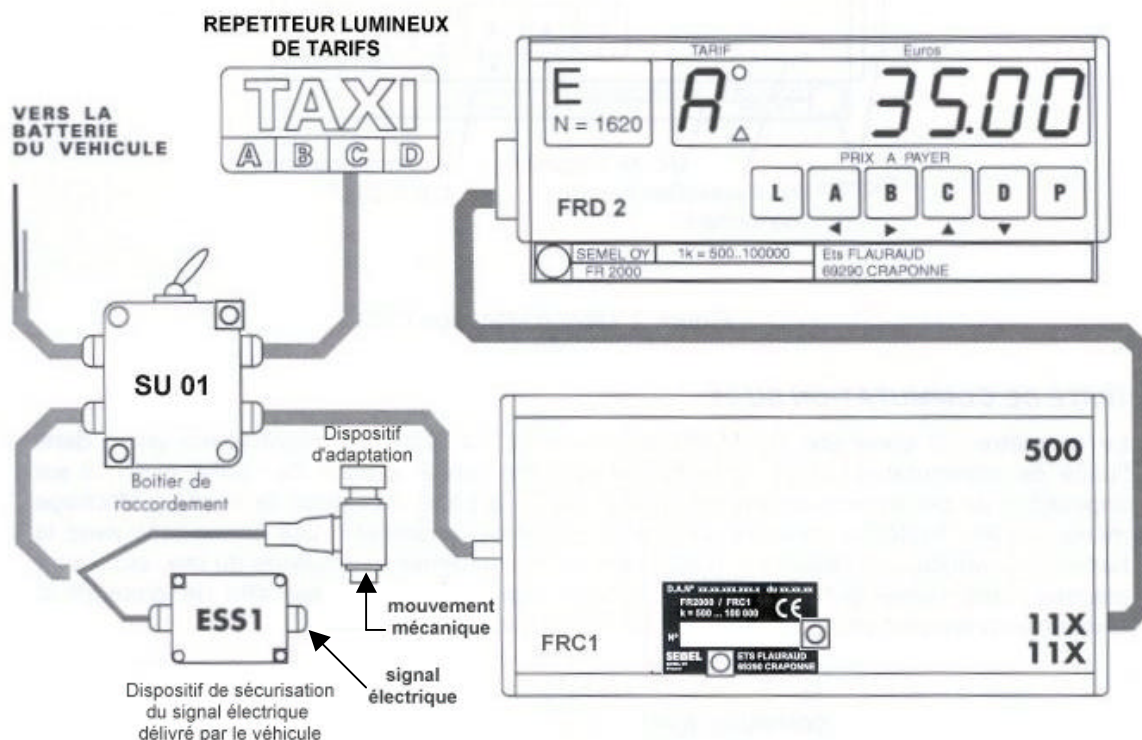
##### 1 - PRINCIPE

Le taximètre électronique SEMEL type FR 2000 est un compteur horokilométrique qui indique à tout moment le prix à payer par les usagers des taxis. Ce prix est calculé à partir du montant de la "prise en charge", de la distance parcourue et, en dessous d'une certaine vitesse, de la durée d'occupation du véhicule.

Ce taximètre peut être installé sur les véhicules munis d'une boîte de vitesse à sortie mécanique, par l'intermédiaire d'un dispositif SEMEL transformant l'entraînement mécanique (exprimé en tr/km) en impulsions électriques (exprimées en imp/km) et, sur les véhicules munis d'une boîte de vitesses à sortie électrique (imp/km), par l'intermédiaire du dispositif adaptateur SEMEL modèle ESS-1 approuvé par ailleurs.

##### 2 - DESCRIPTIF DES DIFFERENTS ELEMENTS CONSTITUTIFS DU TAXIMETRE

Le taximètre FR 2000 est constitué de plusieurs éléments.



## 2.1 une unité centrale (FR2000 / FRC1)

L'unité centrale effectue toutes les opérations de calcul et de contrôle. Elle traite les données collectées et contient une mémoire de programme (EPROM de 64 koctets), une mémoire de travail (RAM de 32 koctets) et un circuit d'horloge. Cette unité centrale reçoit les informations relatives à la distance parcourue par le véhicule, ainsi que l'alimentation électrique par un câble blindé relié au boîtier de raccordement. Les extrémités de ce câble sont munies d'embouts métalliques sertis. Le démontage de ce câble n'est possible qu'après bris de scellements (scellement du boîtier FRC1 et boîtier de raccordement). En cas de coupure d'alimentation électrique, la sauvegarde des données de fonctionnement du taximètre est assurée par une batterie tampon au lithium contenue dans l'unité centrale.

L'unité centrale comporte trois interfaces de connexion (repérées "11X", "11X" et "500").

L'une des interfaces de connexion repérée "11X" permet le raccordement de l'unité centrale à l'unité de visualisation (traitée ci-après). L'autre interface "11X" est utilisée pour connecter le dispositif additionnel RX 35 S. Ce dispositif, dont seuls les installateurs et les réparateurs peuvent disposer, est nécessaire mais non suffisant pour accéder au mode de programmation du taximètre (voir le chapitre 2.2.3 de la présente notice).

L'interface "500" est utilisée dans certains pays pour le raccordement d'une imprimante. Cette fonction n'est pas activée sur le taximètre commercialisé en France et aucune imprimante n'est couverte par le présent certificat d'examen de type.

Ces 3 interfaces sont protégées de façon logicielle et n'acceptent que les données attendues par le taximètre.

## 2.2 une unité de visualisation et de commande (FR2000 / FRD2)

Cette unité comprend le dispositif d'affichage et les boutons-poussoirs de commande du taximètre FR 2000. Elle est raccordée à l'unité centrale FRC1 au moyen d'un câble non blindé. Seul le point de connexion à l'unité centrale peut être débranché sans bris de scellement. L'unité de visualisation dispose d'un microprocesseur dédié à l'affichage des données, à la gestion des différentes fonctions associées aux boutons poussoirs et la communication avec l'unité centrale. Elle est également équipée d'une mémoire de type EEPROM (programmable in situ) pour l'enregistrement des paramètres tarifaires et de fonctionnement, ainsi que des codes de contrôle des paramètres.

### 2.2.1 Dispositif de commande

Il est constitué de 6 boutons-poussoirs lumineux repérés L, A, B, C, D et P. En fonctionnement normal, ils donnent accès aux différentes fonctions du taximètre.

En mode de programmation, le dispositif de commande permet également d'accéder aux menus de configuration du taximètre.

### 2.2.1.1 Fonctions des boutons poussoirs en utilisation normale

Affichage initial / position de fonctionnement	Bouton poussoir activé	Affichage final / position de fonctionnement	Remarques
Libre	A	A	Passage en position tarifaire
Libre	B	B	Passage en position tarifaire
Libre	C	C	Passage en position tarifaire
Libre	D	D	Passage en position tarifaire
A, B, C, ou D	P	dû	Le comptage en mode distance sur le tarif A reste actif
dû	L ou P	Libre	temporisation de 10 s avant le passage en "Libre"
Libre	P	Visualisation des totalisateurs de gestion, des paramètres tarifaires et programmation (voir ci-après)	L'accès aux totalisateurs de gestion n'est possible que 10 minutes après le passage de "dû" en "Libre"

### 2.2.1.2 Fonctions des boutons-poussoirs dans la visualisation et la programmation des données mémorisées

L'accès aux différentes fonctions de visualisation et de programmation des données de fonctionnement et de tarification s'effectue uniquement à partir de la position "Libre", par une pression sur le bouton poussoir "P". Toutes les fonctions du taximètre ainsi que les données et valeurs mémorisées sont accessibles au travers d'une matrice décrite dans le chapitre 4 de la présente notice. Le déplacement au sein de cette matrice s'effectue à l'aide des boutons de l'unité de visualisation FRD2, comme suit :

A ( flèche vers la gauche	◀ )	déplacement à gauche,
B ( flèche vers la droite	▶ )	déplacement à droite,
C ( flèche vers le haut	▲ )	déplacement vers le haut,
D ( flèche vers le bas	▼ )	déplacement vers le bas.

Lors de la programmation, l'affichage de chaque paramètre comporte un digit clignotant. La valeur de celui-ci peut être modifiée par appuis successifs sur les touches "C" (augmentation) ou "D" (réduction). Le passage d'un digit au suivant s'opère par action sur la touche "P". Le passage d'un paramètre au suivant s'effectue par pression sur les touches A (déplacement vers la gauche dans la matrice) et B (déplacement vers la droite dans la matrice).

### 2.2.2 Dispositif d'affichage

Le dispositif d'affichage se compose d'un indicateur à diodes électroluminescentes (DEL) rouges à 7 digits (1 pour l'affichage du tarif et 6 pour l'affichage du montant à payer). Chaque caractère est formé de 7 segments.

Deux DEL, L1 de forme ronde et L2 de forme triangulaire se trouvent entre le premier et le deuxième afficheurs. La DEL L2 signale au chauffeur que les 10 secondes de temporisation en position "dû" sont écoulées et qu'il peut repasser en position "Libre". La DEL L1 est utilisée lors de la visualisation de certains paramètres.



Une vis scellée, placée sur le côté gauche du boîtier FRD2, protège l'accès au mode de programmation des tarifs et de configuration du taximètre.

Pour pouvoir entrer dans le mode de programmation des tarifs et de configuration du taximètre, cette vis doit être dévissée et le dispositif additionnel de programmation RX 35 S doit être relié à l'un des connecteurs "11X" de l'unité FRC1.

### 2.3 un boîtier de raccordement SU OI

Ce boîtier étanche est destiné à être installé sous le capot du véhicule. Il comporte un bornier de raccordement destiné au circuit d'alimentation électrique du taximètre (la batterie du véhicule), au dispositif répéteur lumineux de tarifs, à l'unité centrale du taximètre et au dispositif transmettant les signaux représentatifs du déplacement du véhicule. Il comporte un fusible de protection de l'alimentation électrique et l'interrupteur permettant de suspendre le fonctionnement du taximètre et du répéteur lumineux.

Ce boîtier est fermé au moyen d'un capot et de 4 vis.

La liaison électrique entre l'unité centrale FRC1 et le dispositif d'affichage / de commande FR2 est directe et ne transite pas par ce boîtier de raccordement.

### 2.4 un adaptateur électronique ou un capteur mécanique

L'information électrique représentative du déplacement du véhicule est obtenue

- par l'intermédiaire d'un adaptateur SEMEL installé sur la sortie de boîte de vitesse, lorsque cette sortie est mécanique, qui transforme le mouvement rotatif en signal électrique
- au moyen du dispositif de sécurisation SEMEL type ESS-1 (approuvé par la décision n° 96.00.262.003.1 du 29 avril 1996), lorsque le véhicule délivre un signal électrique,

L'adaptateur et le dispositif de sécurisation sont reliés au boîtier de raccordement par un cordon inamovible blindé.

La mise en œuvre du dispositif adaptateur ESS-1 sur le véhicule doit s'effectuer conformément à sa décision d'approbation de modèle.

## 3 - DESCRIPTIF DES FONCTIONS NON PROGRAMMABLES

### 3.1 calcul du prix d'une course

Avant le début de la course, le taximètre est en position "Libre". L'appui sur l'une des touches A, B, C ou D constitue le début de la course.

L'affichage du taximètre comporte alors le code tarifaire sélectionné ainsi que le montant de la "prise en charge" programmée. Puis, le montant à payer s'incrémente (par échelon constant) en fonction du tarif utilisé et, en dessous de la vitesse de changement d'entraînement, sur la base du tarif horaire programmé. Le chauffeur peut, pendant la course, changer de tarif, en appuyant sur la touche correspondante. A la fin de la course, le passage en "dû" s'effectue en appuyant sur la touche "P". Pendant au moins 10 secondes, le taximètre affiche "dû" et le montant de la course en unité monétaire.

Ensuite, le chauffeur peut repasser en position "Libre" en appuyant sur "L" OU "P", lorsque la DEL triangulaire est illuminée.

Pendant que le taximètre est en position "dû" :

- si le véhicule continue de se déplacer, la valeur du montant à payer continue de s'incrémenter sur la base du tarif A, quelle que soit la vitesse de déplacement du taxi ,
- le taximètre ne peut repasser en position tarifaire sans avoir transité par la position "Libre".

### 3.2 affichage de la dernière course

A partir de la position "Libre", il est possible d'afficher le montant de la dernière course effectuée. Cette opération s'opère en appuyant deux fois sur "P" puis sur "A".

Le taximètre affiche alors le montant de cette course en alternance avec la mention "dErcou".

Cette fonction est utile dans le cas où le chauffeur aurait prématurément remis son compteur en position "Libre" avant que son client n'ait pu constater le montant à payer.

### 3.3 Totalisateurs de gestion

Le taximètre est pourvu de deux séries de totalisateurs de gestion, l'une journalière, l'autre générale qui enregistrent les paramètres suivants :

contenu (affichage)	totalisateurs journaliers (SHFt-M)	totalisateurs généraux (tot-M)	unité
Distance totale parcourue	KM tot	KM tot	km
Distance parcourue en course	KM-CHA	KM-CHA	km
Distance parcourue hors course	KM Lib	KM Lib	km
Nombre de "prises en charge"	nombre	nombre	nombre
Montant total des courses	CAI -J	CAI -t	€ (unité monétaire)
Temps de travail	H-trAv	H-trAv	h et min
Efficienc 1	EFF 1	EFF 1	€/h
Efficienc 2	EFF 2	EFF 2	€/km
Nombre de chutes	ChutES	ChutES	nombre

Selon les options de fonctionnement du taximètre sélectionnées dans le menu "FLAG", fonctions "JournA" "GenErA" (voir chapitre 4.6), les totalisateurs journaliers et généraux peuvent ou non être remis à zéro depuis la position "Libre" ou lorsque le taximètre est éteint, en appuyant respectivement 3 ou 4 fois sur "P" puis sur "A".

Ces totalisateurs peuvent être lus à partir de la position "Libre" ou lorsque le taximètre est éteint, en opérant comme suit :

- appuyer sur la touche "P",
- appuyer sur la touche "C" ou "D" (respectivement totalisateur journalier ou totalisateur général),

Ensuite, par pressions successives de la touche "C" ("D" pour le totalisateur général), les 9 rubriques de chaque totalisateur sont affichées. Leur contenu est rendu visible pendant l'appui de la touche "P" en alternance avec l'intitulé de la rubrique (comme indiqué dans le tableau ci-dessus).

Ces valeurs s'affichent sans partie décimale, à l'exception des rubriques EFF-1 et EFF-2 (ratios de gestion) qui s'affichent avec une décimale.

L'affichage des totalisateurs n'est possible qu'au moins deux minutes après le passage en mode "Libre" ou en position "compteur éteint". Pendant ce délai, toute tentative d'accès est impossible et se traduit par l'affichage du message "no ACC".

### 3.4 Sécurités de fonctionnement

Le taximètre est pourvu de systèmes de sécurité destinés à vérifier son état de fonctionnement. Les différentes fonctions de l'instrument font l'objet d'un contrôle et un message d'erreur est délivré dès qu'un dysfonctionnement est détecté.

#### 3.4.1 baisse de tension

En matière d'alimentation électrique, le seuil de fonctionnement de ce taximètre est fixé à 7 volts par le fabricant.

Lorsque le niveau de l'alimentation est inférieur à cette valeur de seuil, le taximètre cesse de fonctionner.

Pendant une course, si cette chute de tension dure moins de 20 secondes, l'affichage du montant à payer lors du rétablissement de l'alimentation électrique est identique à celui qui était indiqué avant l'incident. Le taximètre reprend alors son fonctionnement normal.

Si la baisse ou la rupture d'alimentation électrique s'étend sur une période supérieure à 20 secondes, le taximètre repasse automatiquement en mode "Libre", lors du rétablissement de l'alimentation

#### 3.4.2 Contrôle du dispositif répéteur lumineux de tarifs

L'état de fonctionnement des ampoules du répéteur lumineux est testé automatiquement à chaque passage en position "Libre". En cas de défectuosité des ampoules de l'indicateur de "Libre" ou de l'une des ampoules d'un répéteur de tarif, le dispositif d'affichage du taximètre indique le message "Err-LA" en alternance avec l'indication "Libre" et l'indicateur de "Libre" du répéteur lumineux clignote.

Le fonctionnement du taximètre est alors suspendu, aucune course ne peut être initiée.

L'indication d'erreur "Err-LA" clignotante se poursuit après mise en arrêt du taximètre.

Le fonctionnement normal du taximètre est rétabli dès que les ampoules du répéteur lumineux de tarifs sont restaurées.

#### 3.4.3 Test du dispositif d'affichage

Le test des afficheurs du boîtier FRD2 est automatiquement effectué lors de chaque passage par la position "Libre". Si l'un des segments du dispositif est défectueux, le code "Err-SG" apparaît sur l'afficheur. Le fonctionnement du taximètre est alors suspendu. Il doit être pris en charge par un organisme réparateur.

#### 3.4.4 Contrôle de la liaison unité centrale / unité de visualisation

A chaque nouvelle programmation, le microprocesseur de l'unité de calcul délivre un code mémorisé par les deux unités. Dès qu'une fonction tarifaire est enclenchée, le programme vérifie périodiquement la concordance des codes enregistrés dans les deux unités. En cas de discordance, le dispositif indicateur affiche en permanence le message d'erreur "Err-PA". Le fonctionnement du taximètre est alors suspendu. L'installation doit être reconfigurée par un organisme installateur au moyen du dispositif de programmation.

#### 3.4.5 Contrôle de la liaison avec le générateur d'impulsions

Lorsque la liaison entre l'unité de calcul FRC1 et le générateur d'impulsions (via le dispositif de sécurisation ESS-1) ne fonctionne pas correctement, le dispositif indicateur affiche en permanence le message "Err-HE". Le fonctionnement du taximètre est suspendu. L'installation doit être remise en état par un organisme installateur.

#### 3.4.6 Somme de contrôle

Périodiquement, le taximètre contrôle la validité des paramètres tarifaires en calculant une somme de contrôle. Si le résultat de ce calcul n'est pas conforme à la valeur attendue, le dispositif de afficheur indique

en permanence le message "Err-CS" et le fonctionnement du taximètre est suspendu dès la détection du défaut. L'installation doit être reconfigurée par un organisme installateur.

### 3.4.7 Mémoire programme

Périodiquement, le taximètre contrôle la validité de sa mémoire contenant le programme de fonctionnement. Lorsqu'un défaut est constaté, le fonctionnement du taximètre est immédiatement suspendu et le dispositif d'affichage indique en permanence le message "CS".

L'installation doit être reconfigurée par un organisme installateur. Cette opération comprend notamment le remplacement de l'unité FRC1.

### 3.4.8 Sécurité d'accès à la programmation

Lorsque la vis d'accès à la programmation (située en partie gauche du dispositif d'affichage, qui comporte le scellement P1) est dévissée, en l'absence du dispositif de programmation RX 35 S, le message "InStAL" est indiqué en permanence par le dispositif d'affichage. Le fonctionnement du taximètre est immédiatement suspendu.

L'installation doit être reconfigurée par un organisme installateur, au moyen du dispositif SEMEL RX 35 S.

Un tableau résumant ces messages d'erreur, leurs significations et les conséquences pour la remise en service de l'installation est donné en fin de cette notice technique.

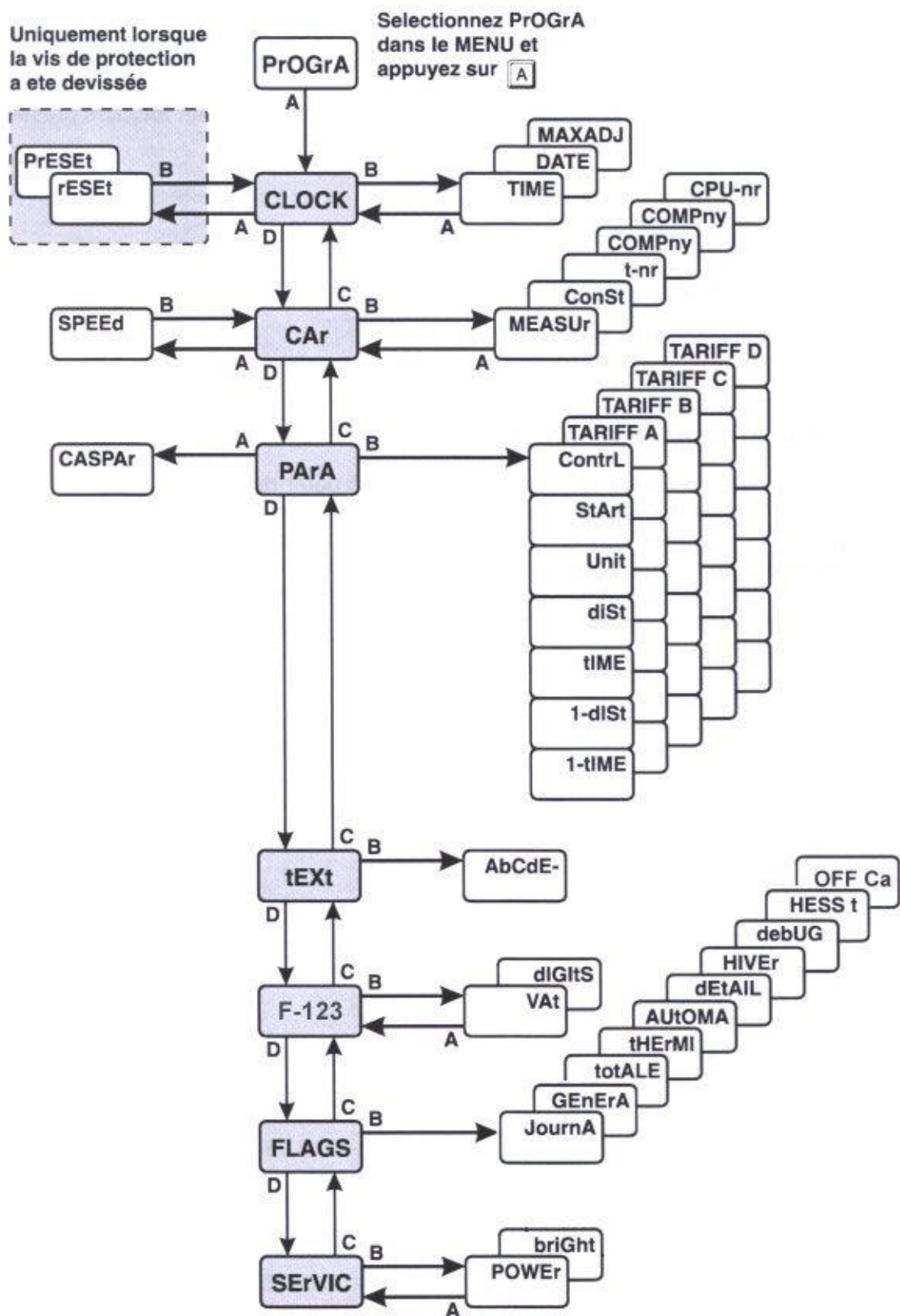
## 4 - DESCRIPTION DES FONCTIONNALITES PROGRAMMABLES

Le taximètre SEMEL type FR2000 comporte sept fonctions principales de programmation. Celles-ci sont accessibles (après raccordement du dispositif de programmation SEMEL RX 35S sur le module FRC1, dévissage de la vis d'accès à la programmation située sur le module FRD2) par les opérations suivantes :

- accès au menu "PROGRA" à partir de la position "Libre" ou taximètre éteint, par 5 appuis successifs de la touche "P" puis un appui sur la touche "A",
- choix de la fonction à programmer en utilisant les touches "C" et "D".

### **Remarque :**

L'accès à ce menu et à ces fonctions est également possible sans entrer dans le mode de programmation du taximètre (sans recours au module RX 35S et sans bris de scellement). Dans cette situation, l'utilisateur peut uniquement visualiser les valeurs de configuration et de tarification mémorisées, mais ne peut pas les modifier.



Matrice générale de programmation

#### 4.1 Fonction CLOCK :

Cette fonction permet l'enregistrement de l'heure, de la date et de l'étendue de réglage de l'heure, accessible sans briser le scellement.

#### 4.2 Fonction CAR :

Cette fonction donne accès aux éléments d'identification du véhicule (numéro du taxi, identification de la compagnie, coefficient caractéristique...) ainsi qu'au numéro de série de l'unité de calcul.

Elle permet également le calcul du coefficient caractéristique du véhicule.

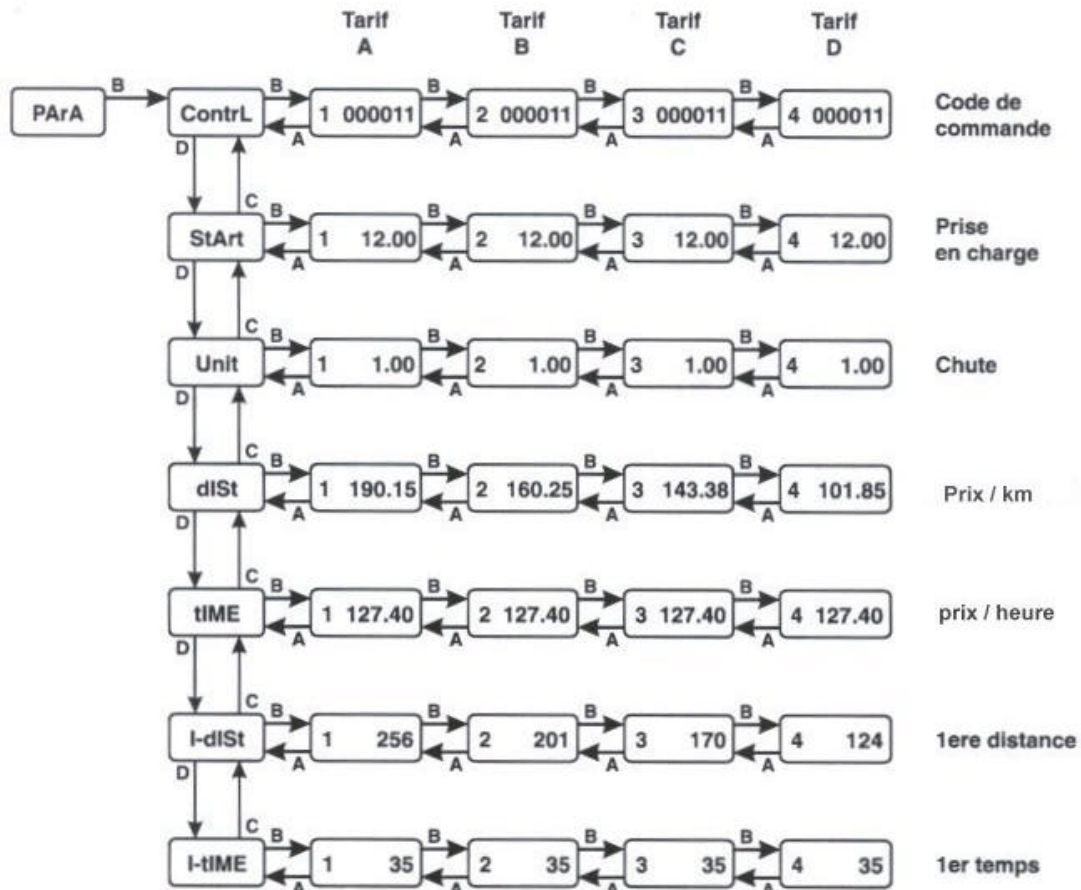
#### 4.3 Fonction PARA : programmation des tarifs

"PARA" permet la programmation complète de toutes les données tarifaires et de choisir le nombre de tarifs qui doivent être programmés (3 ou 4 selon les zones).

##### 4.3.1 Programmation par boutons-poussoirs

Lorsque la fonction "PARA" est affichée, le déplacement au sein de la matrice de programmation s'effectue au moyen des touches "A" et "B" comme indiqué dans le schéma ci-dessous.

Afin d'éviter les entrées accidentelles de données erronées, l'opérateur doit valider chaque valeur introduite par 2 appuis successifs de la touche "L" avant de pouvoir passer au paramètre suivant (par les touches "C" et "D"), ou avant de sortir directement de la programmation par un nouvel appui de la touche "L".



Les données tarifaires à programmer sont (significations et valeurs pouvant être introduite):

- configuration à 3 ou 4 tarifs (ContrL)	tarifs A,B,C,D réglés à la valeur 11 (4 tarifs)
- montant de la prise en charge(StArt)	tarifs A,B,C réglés à 11 et D réglé à 10 (3 tarifs)
- valeur de la chute (Unit)	entre 0 et 9 999,99 unité monétaire,
- tarif kilométrique (dISt)	entre 0 et 9 999,99 m,
- tarif horaire (tIME)	entre 0 et 9 999,99 m,
- distance de la première chute (I-dISt)	entre 0 et 999 999 m
- temps de la première chute (I-tIME)	entre 0 et 999 999 s.

Pour chaque donnée tarifaire, il est nécessaire d'introduire une valeur pour chacun des tarifs: A, B, C, et D.

#### 4.3.2 Programmation par cassette

Outre la programmation manuelle du taximètre, il est possible de régler les paramètres au moyen d'un dispositif externe SEMEL RX 45 à mémoire programmable par un ordinateur (PC). Ce dispositif se raccorde en lieu et place du système RX 35 S. L'accès à ce mode de programmation se fait à partir de l'état visualisé par "PARA" et en appuyant sur la touche "A". Le dispositif indicateur affiche alors le message "CASPAR" qui signifie que le mode de programmation par cassette est actif. La sortie de ce mode se fait par appui sur la touche "L".

#### 4.3.3 Contrôle des données mémorisées

Lorsque la programmation est terminée, les données programmées peuvent être contrôlées en pressant la touche "P" et en sélectionnant la fonction permettant de faire défiler à l'aide des boutons-poussoirs A, B, C et D toutes les données mémorisées.

#### 4.4 Fonction TEXT

Cette fonction n'est utile que lorsqu'une imprimante est raccordée au taximètre. Cette option n'est pas retenue dans le cas du taximètre SEMEL FR 2000 commercialisé en France.

#### 4.5 Fonction Software Version Number

Cette fonction permet de visualiser la version du logiciel implanté dans le taximètre : "F-123". Par ailleurs, ce numéro est reporté sur une étiquette collée sur la mémoire de type EPROM de l'unité de calcul FRC1, qui contient le logiciel du taximètre.

Par appui sur les touches "A" et "B", il est également possible de régler un taux de TVA à faire figurer sur un ticket édité par une imprimante raccordée au taximètre (cette fonction n'est pas utilisée dans la configuration actuelle qui ne prévoit pas la mise en œuvre d'une imprimante).

Dans cette fonction, il est également possible de définir le format (nombre de digits) des registres de gestion.

#### 4.6. Fonction FLAG

Sous cette fonction, le programmeur peut configurer le fonctionnement du taximètre, en agissant sur l'autorisation donnée à l'utilisateur d'effacer le contenu des registres de totalisation (journaliers et généraux),

la possibilité de raccorder une imprimante au taximètre et d'indiquer au taximètre le type de générateur d'impulsions qui équipe l'installation.

#### 4.7 Fonction SERVICE

Cette fonction donne accès au registre qui comptabilise les ruptures d'alimentation électrique du taximètre.

Elle permet également de régler le niveau de luminosité du dispositif d'affichage.

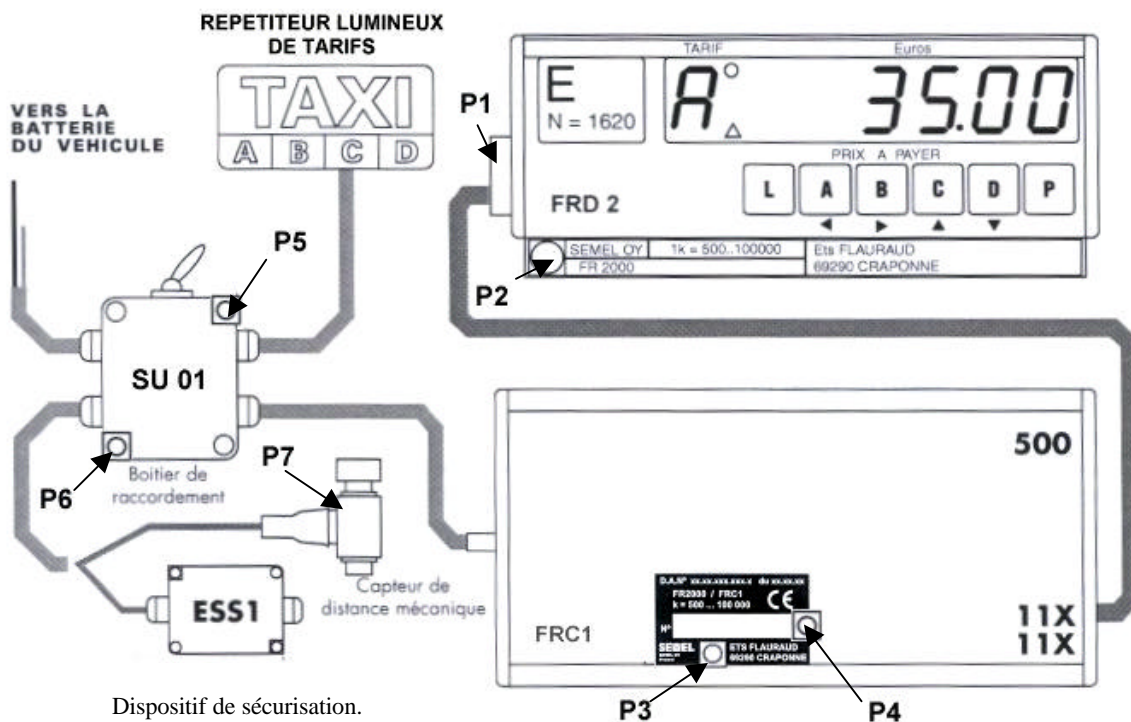
-----



**Tableau des messages d'erreur pouvant être affichés**

<b>MESSAGE D'ERREUR AFFICHÉ</b>	<b>DESCRIPTION SIGNIFICATION</b>	<b>REMISE EN SERVICE DE L'INSTALLATION</b>
<b>Err-LA</b>	<p align="center"><b>ERREUR LAMPE</b></p> <p>Une des ampoules du répéteur lumineux de tarifs (A, B, C, D ou LIBRE) est défectueuse ou manquante</p>	Immédiate et automatique après remplacement par l'utilisateur de l'ampoule mise en cause.
<b>Err-SG</b>	<p align="center"><b>ERREUR D'AFFICHAGE</b></p> <p>Lors d'un contrôle automatique du dispositif d'affichage, une anomalie a été détectée.</p> <p>Le fonctionnement du taximètre est immédiatement bloqué.</p>	Suppression de l'anomalie, avec si nécessaire remplacement de l'unité d'affichage FRD2, puis remise en service par un installateur.
<b>Err-HE</b>	<p align="center"><b>ERREUR CAPTEUR</b></p> <p>La liaison entre le taximètre et le dispositif délivrant les impulsions représentatives du déplacement du véhicule ne fonctionne pas correctement.</p>	Restauration par un installateur de la liaison et/ou remplacement du dispositif de sécurisation ESS1.
<b>Err-PA</b>	<p align="center"><b>FERMETURE PAR ERREUR DE PAIRE</b></p> <p>Les unités d'affichage (FRD2) et de calcul (FRC1) ne sont pas appairées.</p>	Réinitialisation par un installateur, le cas échéant après remplacement de l'une des deux unités.
<b>Err-CS</b>	<p align="center"><b>DEFAUT DE SOMME DE CONTRÔLE (RAM)</b></p>	Réinitialisation par un installateur de la mémoire du taximètre contenant les paramètres de tarifs et de configuration (après éventuel remplacement de l'une ou l'autre des unités FRC1 et FRD2).
<b>CS</b>	<p align="center"><b>DEFAUT DE SOMME DE CONTRÔLE DU LOGICIEL (EPROM)</b></p>	Remplacement de l'unité de calcul FRC1 par un installateur.
<b>InStAL</b>	<p align="center"><b>VIS D'ACCÈS À LA PROGRAMMATION OUVERTE</b></p>	Réinitialisation du taximètre par un installateur.

Annexe 2 au certificat n° 02.00.261.001.1



Dispositif de sécurisation.

(Scellements conformes aux dispositions de la décision n° 96.00.262.003.1 du 29/04/1996)

Les scellements P2, P3 et P4 sont revêtus de la marque de vérification primitive

Les scellements P1, P5, P6 et P7 sont revêtus de la marque d'identification de l'installateur

**Plan de scellement de l'installation d'un taximètre SEMEL FR2000**

Annexe 3 au certificat n° 02.00.261.001.1



Photographies des modules FRC1 et FRD2 du taximètre SEMEL type FR 2000

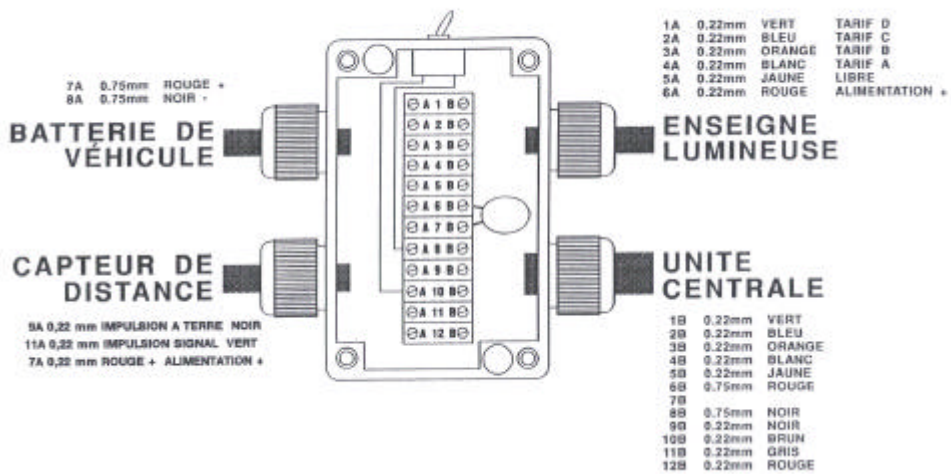


Schéma de raccordement du boîtier de commutation SEMEL SU 01