

# ARPEGE MASTERK

Saint Priest, le lundi 1er avril 2019,

## PROTOCOLE ERIC2 V2 (IDTB)

N° de version	N° de notice	Révision
V2.1	PRO_Fr_ERIC2 V2 IDTB_rev01.docx	01

**PROTOCOLE ERIC2 V2 (IDTB)**

Date	Numéro de révision	Objet de la modification
07/11/2018	00	Original.
01/04/2019	01	Version 2.1 : Ajout commande " <i>Demande de sélection de la voie pour le RP N°9 (ERIC2 V2.1) : C</i> "

## SOMMAIRE

<b>1. Spécifications</b>	<b>4</b>
<b>2. Description du protocole</b>	<b>5</b>
2.1. <b>Format de la requête émise par le système HOTE</b>	<b>5</b>
2.2. <b>Format des réponses de l'indicateur</b>	<b>5</b>
2.2.1. <b>Demande du poids BRUT : P</b>	<b>6</b>
2.2.2. <b>Demande mise à zéro : Z</b>	<b>6</b>
2.2.3. <b>Demande de tarage semi-automatique : T</b>	<b>6</b>
2.2.4. <b>Demande d'effacement de la tare : B</b>	<b>6</b>
2.2.5. <b>Demande des poids BRUT / TARE / NET : N</b>	<b>6</b>
2.2.6. <b>Demande de pesage : I / i</b>	<b>7</b>
2.2.6.1. <b>Demande de pesage (Compatible ERIC2 V1.0) : I</b>	<b>7</b>
2.2.6.2. <b>Demande de pesage (Compatible ERIC) : i</b>	<b>7</b>
2.2.7. <b>Demande de sélection de la voie pour le RP N°9 (ERIC2 V2.1) : C</b>	<b>8</b>
2.3. <b>Exemple de calcul du Checksum</b>	<b>8</b>
2.4. <b>Positionnement de la virgule et unité des poids</b>	<b>8</b>

## 1. SPECIFICATIONS

Le protocole ERIC2 V2.0 est un protocole type ASCII permettant à un système HOTE de communiquer avec un ou plusieurs indicateurs (IDTB) utilisant ce protocole.

La protection contre les erreurs de transmission est réalisée par l'émission d'un caractère de contrôle. (Checksum)

## 2. DESCRIPTION DU PROTOCOLE

L'indicateur envoie les informations sur requête (**COMMANDE**) du système HOTE.

Plusieurs indicateurs pouvant être connectés en réseau, le système HOTE doit préciser le **NUMERO DE STATION** de l'indicateur concerné. (De 0 à 9, ce numéro de station est paramétré dans l'indicateur)

L'indicateur pouvant disposer de plusieurs voies, le système HOTE doit préciser le **NUMERO DE VOIE** concernée. (De 1 à 8 pour un indicateur IDTB)

### 2.1. Format de la requête émise par le système HOTE

Le système HOTE doit envoyer une trame suivant le format suivant :

Taille ⇒	1 caractère	1 caractère	1 caractère
Description ⇒	<b>COMMANDE</b>	<b>NUMERO DE STATION</b>	<b>NUMERO DE VOIE</b>

En fonction de la **COMMANDE** envoyée par le système HOTE la réponse de l'indicateur sera différente.

Liste des commandes :

- Demande du poids BRUT : **P**
- Demande mise à zéro : **Z**
- Demande de tarage semi-automatique : **T**
- Demande d'effacement de la tare : **B**
- Demande des poids BRUT / TARE / NET : **N**
- Demande de pesage (Compatible ERIC2 V1.0) : **I**
- Demande de pesage (Compatible ERIC) : **i**
- Demande de sélection de la voie pour le RP N°9 (ERIC2 V2.1) : **C**

### 2.2. Format des réponses de l'indicateur

Terminologie :

- **D.H.** ⇒ Données HOTE, trame émise par le système HOTE à l'indicateur.
- **D.I.** ⇒ Données Indicateur, trame émise par l'indicateur au système HOTE.
- **STA** ⇒ **NUMERO DE STATION**, de 0 (30 h / 48 d) à 9. (39 h / 57 d)
- **MES** ⇒ **NUMERO DE VOIE**, de 1 (31 h / 49 d) à 8. (38 h / 56 d)
- **CR** ⇒ Caractère de début de trame réponse indicateur. (0D h / 13 d)
- **ETAT** ⇒ Caractère d'état de la voie, il peut prendre les valeurs suivantes :
  - D** (44 h / 68 d) ⇒ si le poids est hors gamme inférieur. (Bascule détarée)
  - S** (53 h / 83 d) ⇒ si le poids est hors gamme supérieur/hors convertisseur. (Bascule en surcharge)
  - Sp** (20 h / 32 d) ⇒ si le poids est non immobile.
  - I** (49 h / 73 d) ⇒ si le poids est immobile.
  - E** (45 h / 69 d) ⇒ si la voie de mesure est inconnue/inactive.
- **CKS** ⇒ Checksum : caractère de contrôle, voir 2.3. *Exemple de calcul du Checksum.*
- **SGN** ⇒ Caractère de signe du poids :
  - (2D h / 45 d) ⇒ si le poids est négatif.
  - Sp** (20 h / 32 d) ⇒ si le poids est positif.
- **BBBBBB** ⇒ 6 digits du poids brut complété par des zéro à gauche.
- **NNNNNN** ⇒ 6 digits du poids net complété par des zéro à gauche.
- **TTTTTT** ⇒ 6 digits de la valeur de la tare complétée par des zéro à gauche.
- **CCCCCC** ⇒ 6 digits du numéro de DSD de la pesée.
- **JJMMAAAA** ⇒ 8 digits de la date avec l'année sur 4 digits. (jour / mois / année)
- **JJMMAA** ⇒ 6 digits de la date avec l'année sur 2 digits. (jour / mois / année)
- **HHmmSS** ⇒ 6 digits de l'heure. (heures / minutes / secondes)

**ATTENTION :** Ces poids sont formatés sur 5 digits pour la commande "Demande de pesage (Compatible ERIC) : **i**".

### 2.2.1. Demande du poids BRUT : P

Taille en caractères ⇒ 1 car. 1 car. 1 car.

D.H. = 

P	STA	MES
---	-----	-----

En hexadécimale ⇒ 50 h  
En décimale ⇒ 80 d

Taille en caractères ⇒ 1 car. 1 car. 1 car. 6 car. 1 car.

D.I. = 

CR	ETAT	SGN	BBBBBB	CKS
----	------	-----	--------	-----

### 2.2.2. Demande mise à zéro : Z

Taille en caractères ⇒ 1 car. 1 car. 1 car.

D.H. = 

Z	STA	MES
---	-----	-----

En hexadécimale ⇒ 5A h  
En décimale ⇒ 90 d

D.I. = Pas de réponse émise par l'indicateur à cette **COMMANDE**, la bonne exécution de la commande peut se vérifier en effectuant une *Demande du poids BRUT : P*, le poids BRUT doit être à 0.

### 2.2.3. Demande de tarage semi-automatique : T

Taille en caractères ⇒ 1 car. 1 car. 1 car.

D.H. = 

T	STA	MES
---	-----	-----

En hexadécimale ⇒ 54 h  
En décimale ⇒ 84 d

D.I. = Pas de réponse émise par l'indicateur à cette **COMMANDE**, la bonne exécution de la commande peut se vérifier en effectuant une *Demande des poids BRUT / TARE / NET : N*, le poids NET doit être à 0.

### 2.2.4. Demande d'effacement de la tare : B

Taille en caractères ⇒ 1 car. 1 car. 1 car.

D.H. = 

B	STA	MES
---	-----	-----

En hexadécimale ⇒ 42 h  
En décimale ⇒ 66 d

D.I. = Pas de réponse émise par l'indicateur à cette **COMMANDE**, la bonne exécution de la commande peut se vérifier en effectuant une *Demande des poids BRUT / TARE / NET : N*, la TARE doit être à 0.

### 2.2.5. Demande des poids BRUT / TARE / NET : N

Taille en caractères ⇒ 1 car. 1 car. 1 car.

D.H. = 

N	STA	MES
---	-----	-----

En hexadécimale ⇒ 4E h  
En décimale ⇒ 78 d

Taille en caractères ⇒ 1 car. 1 car. 1 car. 6 car. 6 car. 1 car. 6 car. 1 car.

D.I. = 

CR	ETAT	SGN	BBBBBB	TTTTTT	SGN	NNNNNN	CKS
----	------	-----	--------	--------	-----	--------	-----

### 2.2.6. Demande de pesage : I / i

On dispose de deux commandes pour la Demande de pesage. Ces commandes permettent d'effectuer une pesée (mémorisation de la pesée dans le DSD avec son numéro de DSD) à condition que le poids soit valide et immobile. Avant d'effectuer une pesée il est donc conseillé d'utiliser la commande "Demande du poids BRUT : P" ou la commande "Demande des poids BRUT / TARE / NET : N" pour s'assurer que l'état de la voie permet la "Demande de pesage : I / i". (**ETAT** doit être à I)

Il est préférable d'utiliser la commande "Demande de pesage (Compatible ERIC) : i" car la bonne exécution de la commande peut se vérifier simplement en testant l'état de la voie (**ETAT**) retournée dans la réponse.

#### 2.2.6.1. Demande de pesage (Compatible ERIC2 V1.0) : I

Taille en caractères ⇒ 1 car. 1 car. 1 car.

D.H. = 

I	STA	MES
---	-----	-----

En hexadécimale ⇒ 49 h

En décimale ⇒ 73 d

Taille en caractères ⇒ 1 car. 6 car. 8 car. 6 car. 1 car. 6 car.

D.I. = 

CR	CCCCC	JJMMAAAA	HHmmSS	SGN	BBBBBB	-----
----	-------	----------	--------	-----	--------	-------

Taille en caractères ⇒ ----- 6 car. 1 car. 6 car. 1 car.

TTTTTT	SGN	NNNNNN	CKS
--------	-----	--------	-----

La réponse à la "Demande de pesage (Compatible ERIC2 V1.0) : I" est émise après le test de l'état de la voie :

- Poids immobile ⇒ La pesée est effectuée et la trame de réponse est émise avec le numéro de DSD de la pesée.
- Poids en défaut ⇒ La pesée n'est pas effectuée et la trame de réponse est émise avec le numéro de DSD de la dernière pesée.
- Poids non immobile ⇒ L'indicateur attend l'obtention de l'immobilité pour effectuer la pesée (trame de réponse émise avec le numéro de DSD de la pesée), au bout de 5 secondes le poids est considéré comme étant en défaut la pesée n'est pas effectuée. (Trame de réponse émise avec le numéro de DSD de la dernière pesée)

La bonne exécution de la commande se vérifie donc en testant le numéro de DSD (**CCCCC**) :

- Si **CCCCC** ≠ numéro de DSD dernière pesée ⇒ La pesée a été mémorisée, les données de la trame de réponse sont valides.
- Si **CCCCC** = numéro de DSD dernière pesée ⇒ La pesée n'a pas été mémorisée. Les données de la trame de réponse ne sont pas valides, ne pas les prendre en compte ! On peut relancer la commande.

#### 2.2.6.2. Demande de pesage (Compatible ERIC) : i

Taille en caractères ⇒ 1 car. 1 car. 1 car.

D.H. = 

i	STA	MES
---	-----	-----

En hexadécimale ⇒ 69 h

En décimale ⇒ 105 d

Taille en caractères ⇒ 1 car. 1 car. 1 car. 5 car. 1 car. 5 car. 1 car. 5 car.

D.I. = 

CR	ETAT	SGN	BBBBB	SGN	TTTTT	SGN	NNNNN	-----
----	------	-----	-------	-----	-------	-----	-------	-------

Taille en caractères ⇒ ----- 6 car. 6 car. 6 car. 1 car.

CCCCC	JJMMAA	HHmmSS	CKS
-------	--------	--------	-----

La réponse à la "Demande de pesage (Compatible ERIC) : i" est immédiate, la bonne exécution de la commande se vérifie avec l'état de la voie :

- Si **ETAT** = I ⇒ La pesée a été mémorisée, les données de la trame de réponse sont valides.
- Si **ETAT** ≠ I ⇒ La pesée n'a pas été mémorisée. Les données de la trame de réponse ne sont pas valides, ne pas les prendre en compte ! On peut relancer la commande.

### 2.2.7. Demande de sélection de la voie pour le RP N°9 (ERIC2 V2.1) : C

Taille en caractères ⇒ 1 car. 1 car. 1 car.

<b>D.H. =</b>	<b>C</b>	<b>STA</b>	<b>MES</b>
---------------	----------	------------	------------

En hexadécimale ⇒ 43 h  
 En décimale ⇒ 67 d

**D.I. =** Pas de réponse émise par l'indicateur à cette **COMMANDE**, la bonne exécution de la commande peut se vérifier en contrôlant le bon affichage du poids de la voie (**MES**) de l'indicateur (**STA**) sur le Répétiteur de Poids avec le numéro de station 9. (Répétiteur de Poids dynamique affichant le poids de la voie en cours de sélection)

### 2.3. Exemple de calcul du Checksum

Le Checksum **CKS** est la somme de vérification.

Il est obtenu par l'addition des caractères de la trame entre le caractère de début de trame **CR** (0D h / 13 d) et Le Checksum **CKS**, le résultat est tronqué à un octet en forçant le 7<sup>ème</sup> bit à 0. (ET logique avec 7F h)

Pour cet exemple on prendra la commande "Demande du poids BRUT : P" sur la voie numéro 1 de l'indicateur ayant le numéro de station 0.

Le système HOTE doit envoyer une trame suivant le format suivant :

Taille en caractères ⇒ 1 car. 1 car. 1 car.

<b>D.H. =</b>	<b>P</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
---------------	----------	----------	----------

En hexadécimale ⇒ 50 h 30 h 31 h  
 En décimale ⇒ 80 d 48 d 49 d

L'indicateur renvoie la trame ci-dessous au système HOTE : (Dans cet exemple on a un poids brut immobile de +18960, pour la position de la virgule et l'unité voir 2.4.)

Taille en caractères ⇒ 1 car. 1 car. 1 car. 6 car. 1 car.

<b>D.I. =</b>	<b>CR</b>	<b>I</b>	<b>Sp</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>!</b>
---------------	-----------	----------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

*Début de trame*      *ETAT du poids*      *SGN*      *BBBBBB*      *CKS*  
 Signe du poids      Valeur du poids Brut

En hexadécimale ⇒ 0D h 49 h 20 h 30 h 31 h 38 h 39 h 36 h 30 h 21 h  
 En décimale ⇒ 13 d 73 d 32 d 48 d 49 d 56 d 57 d 54 d 48 d 33 d

#### Calcul de **CKS** (Checksum) en hexadécimale :

49 h + 20 h + 30 h + 31 h + 38 h + 39 h + 36 h + 30 h = 1A1 h  
**CKS** = 1A1 h AND 7F h = 21 h

#### Calcul de **CKS** (Checksum) en décimale :

73 d + 32 d + 48 d + 49 d + 56 d + 57 d + 54 d + 48 d = 417 d  
**CKS** = 417 d AND 127 d = 33 d

### 2.4. Positionnement de la virgule et unité des poids

Les poids sont transmis suivant le format d'affichage, il faut se reporter à la configuration de chaque voie pour en déduire l'unité et la position de la virgule.

L'unité de chaque voie est fixe suivant le réglage.

Les poids peuvent prendre 4 possibilités d'affichage suivant le réglage, qui sont : (exemple avec unité en kg avec une valeur de poids transmise à "018960")

- Poids sans virgule : 018960 kg
- Poids avec 1 chiffre après la virgule : 01896,0 kg
- Poids avec 2 chiffres après la virgule : 0189,60 kg
- Poids avec 3 chiffres après la virgule : 018,960 kg

Dans la transmission des poids la virgule n'est pas envoyée. Il faut donc mettre un paramètre (coté réception HOTE) qui divise le ou les poids reçus :

- Par 1 si pas de virgule,
- Par 10 si 1 chiffre après la virgule,
- Par 100 si 2 chiffres après la virgule,
- Par 1 000 si 3 chiffres après la virgule.





