

Plaques frontales et connectiques : quels changements ?

Station d'Essais de Matériels Routiers

urable



Ministère de l'Écologie, du Développement durable,
des Transports et du Logement

Contextes techniques (1)

- Le remplacement des normes françaises par les nouvelles normes européennes va induire des incompatibilités de montage entre les outils et les porteurs.
- Les plaques de base décrites dans les normes NF P 98-790 et 98-796 sont remplacées par celles des normes européennes NF EN 15431 et 15432-1

Contextes techniques (2)

- Les circuits hydrauliques et leurs coupleurs feront référence désormais aux normes NF EN 15431 au lieu de l'ancienne norme NF P 98-791.
- Les connections électriques 12 et 24 volts, sont normalisées.



Les plaques jusqu'à mai 2008

- Normes NF P 98-790 et 98-796 : deux plaques, « Sétra » et « demi Sétra »



- Usage : véhicules N2 et N3 + engins spéciaux
« équivalents », seuls les porteurs de PTAC $\geq 3,5$ tonnes
étaient concernés par le dispositif

Rappel : les catégories de véhicules

Directive 70/156/CEE du Conseil, du 6 février 1970, concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à la réception des véhicules à moteur et de leurs remorques

Catégorie N : Véhicules à moteur affectés au transport de marchandises et ayant soit au moins quatre roues, soit trois roues et un poids maximal excédant 1 tonne.

- Catégorie N1 : Véhicules affectés au transport de marchandises ayant un poids maximal qui n'excède pas 3,5 tonnes.
- Catégorie N2 : Véhicules affectés au transport de marchandises ayant un poids maximal excédant 3,5 tonnes mais n'excédant pas 12 tonnes.
- Catégorie N3 : Véhicules affectés au transport de marchandises ayant un poids maximal excédant 12 tonnes.

De mai 2008 à courant 2011

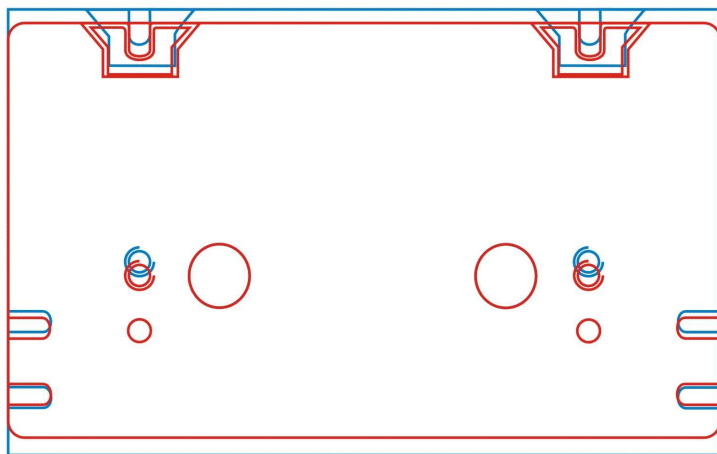
- Normalisation de 2 plaques européennes : F1 et F2, + annexes
- Introduction courant 2011 de la F3 adaptée aux porteurs de PTAC < 3,5 tonnes
- Aucune communication et modification observées

→ les marchés publics semblent continuer à citer la norme NF P 98-790

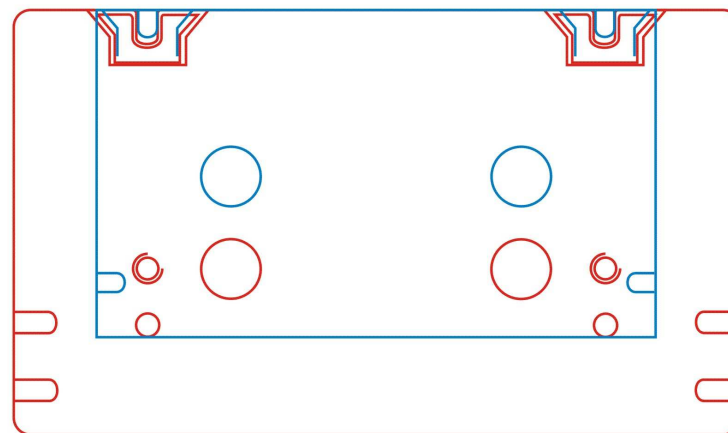
Quels changements techniques?

Changements dimensionnels (1/3)

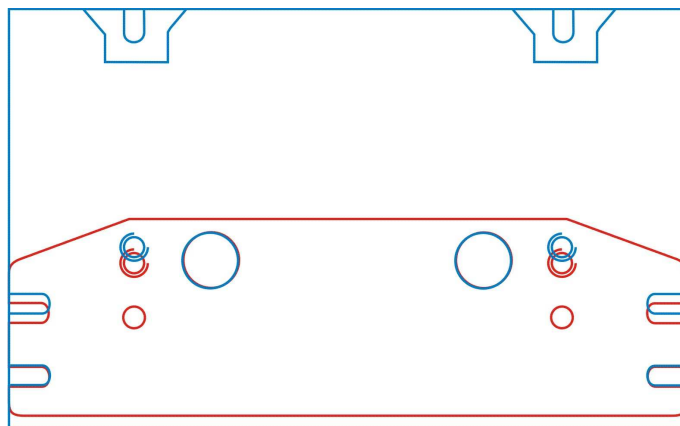
Comparaison **F1** – **Sétra**



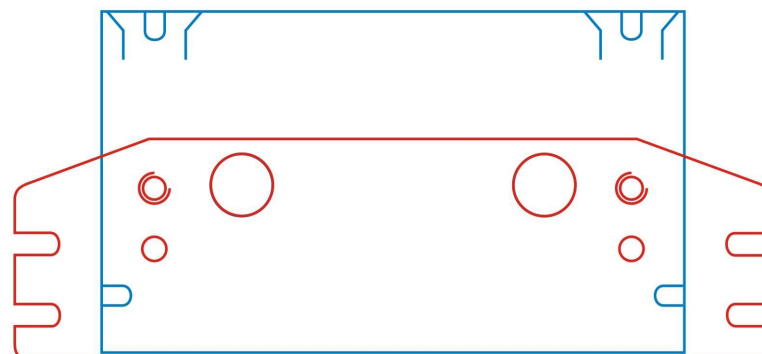
Comparaison **F2** – **Sétra**



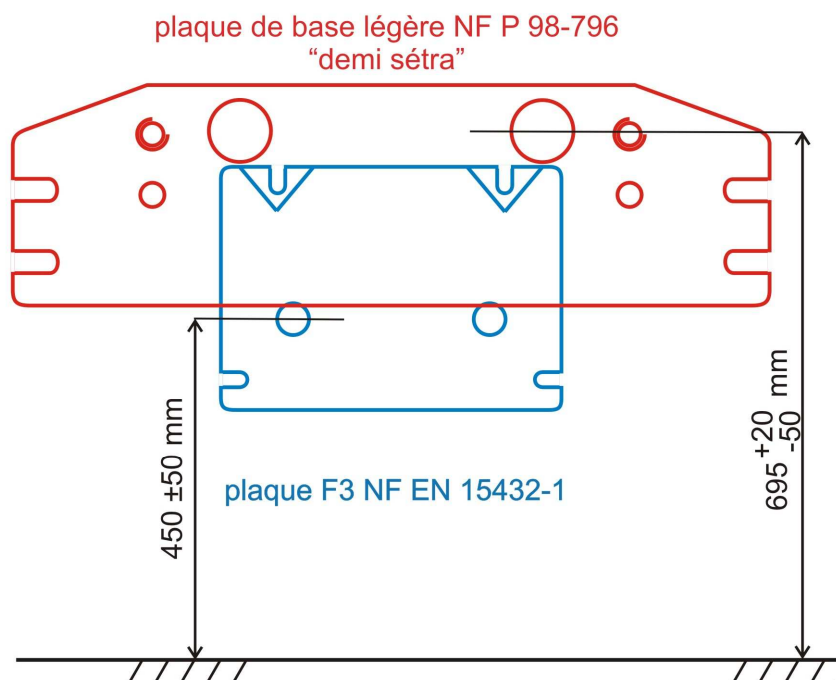
Comparaison **F1** – **½ Sétra**



Comparaison **F2** – **½ Sétra**



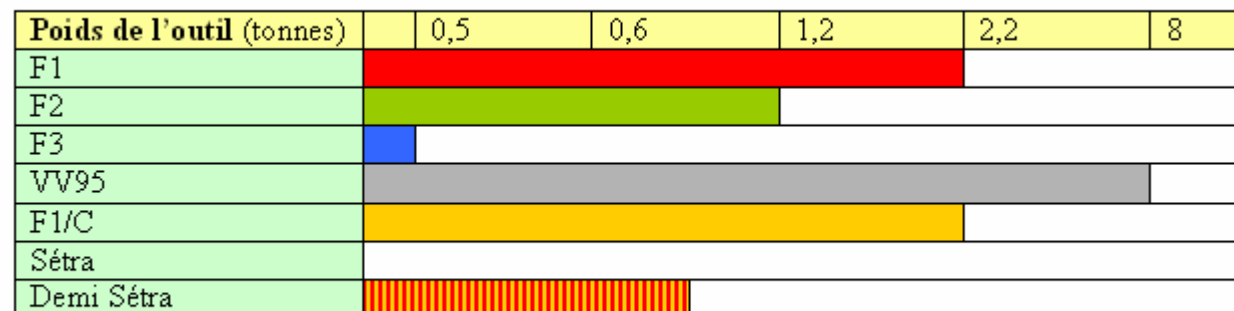
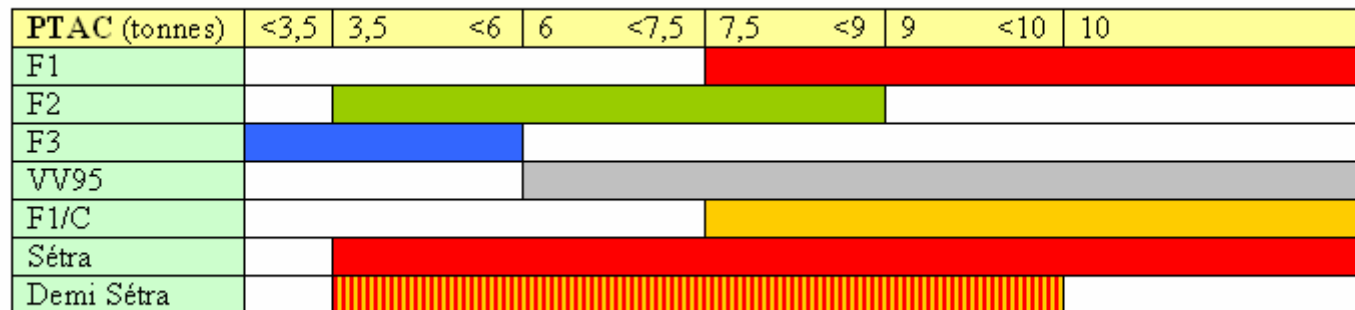
Changements dimensionnels (2/3)



Changements dimensionnels (3/3)

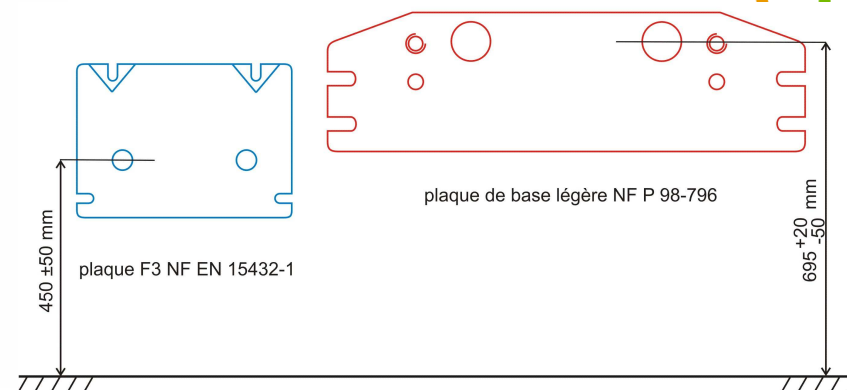
Épaisseur (mm)	8	10	12	15	18	20
F1						X
F2			X			
F3			X			
VV95						
F1/C						X
Sétra		X		X	X	
Demi Sétra	X					

Differences par rapport au PTAC et au potentiel de chargement



Quels recouvrements possibles?

Adaptation dimensionnelle et de fixation	Sétra	Demi Sétra
F1		
F2		
F3		
VV95		
F1/C		






- Plaque sétra et outil adapté sétra compatible avec F1 et « outil » F1 dans les conditions suivantes : pas d'utilisation des trous taraudés + masse de l'outil et PTAC porteur

Dans les cas non compatibles quelle stratégie?

Quelles dispositions techniques pour les plaques de base?

Les adéquations plaques-outils

		Côté outil			
		Sétra	Demi Sétra	F1	F1/C
Côté porteur	F1	Oui si pas d'utilisation des trous taraudés (localisation différente) + légère adaptation des dégagements pour les boulons pivotants	Oui si pas d'utilisation des trous taraudés (localisation différente) + légère adaptation des dégagements pour les boulons pivotants		
	F1/C	Oui si absence de cône de centrage  Fiabilité de la fixation	Oui si absence de cône de centrage  Fiabilité de la fixation	Oui si absence de cône de centrage  Fiabilité de la fixation	
	Sétra			Oui avec adaptation des dégagements pour les boulons pivotants	Oui avec rajout de cônes de centrage sur la plaque outil
	Demi Sétra			Changer plaque Demi Sétra par plaque F1	Changer plaque Demi Sétra par plaque F1/C

Les circuits hydrauliques

La norme française NF P 98-791 imposait des coupleurs conformes à la norme ISO 7241-1.

La nouvelle norme européenne NF EN 15431 préconise des coupleurs conformes à la norme ISO 16028.

Un choix technologique complètement différent qui va imposer de remplacer les anciens coupleurs. Ce remplacement peut d'avérer difficile dans certains cas car les diamètres des canalisations choisis dans la norme européenne sont différents de la norme française qui était appliquée jusque là.

Circuit 1 « avant »	Norme NF-P98-791	Norme EN 15431
Débit l/min	15 ^(a) ou 20 ^(b)	20 (+5)
Pression bar	150mini-200maxi	175 mini
Puissance continue kW	(4,1mini-5,5maxi) ^(a) (5,5 mini-7,3maxi) ^(b)	16* (20)**
Diamètre canalisations mm	<i>Pas de précision</i>	10
Diamètre canalisation retour mm	<i>Pas de précision</i>	18
Diamètre drain mm	<i>Pas de précision</i>	10
Coupleur	12,5mm ISO 7241-1 (profil A)	Prise femelle 12,5 ISO 16028
Coupleur retour	12,5mm ISO 7241-1 (profil A)	Prise femelle 19 ISO 16028

^(a) pour les poids lourds de PTAC ≤ 13 tonnes, ^(b) pour les poids lourds de PTAC > 13 tonnes

* pour les poids lourds de PTAC ≤ 18 tonnes, **pour les poids lourds de PTAC > 18 tonnes

Circuit 2 « arrière »	Norme NF-P98-791	Norme EN 15431
Débit l/min	de 25 à 30 ^(c) ou 50 ^(d)	40 (+5)
Pression bar	200	200* (250)**
Puissance continue kW	18,3 ^(c) ou 31,1 ^(d)	16* (20)**
Diamètre canalisations mm	<i>Pas de précision</i>	12
Diamètre canalisation retour mm	<i>Pas de précision</i>	18
Diamètre drain mm	<i>Pas de précision</i>	10
Coupleur	mâle 25mm ISO 7241-1 (profil A)	Prise mâle 19 ISO 16028
Coupleur retour	femelle 25mm ISO 7241-1 (profil A)	Prise femelle 19 ISO 16028
Coupleur drain	femelle 12,5mm ISO 7241-1 (profil A)	Prise femelle 10 ISO 16028

^(c) pour équipement de petite capacité, ^(d) pour équipement de grande capacité

* pour les poids lourds de PTAC ≤ 18 tonnes, **pour les poids lourds de PTAC > 18 tonnes

Les connecteurs électriques

- Ces connecteurs sont utilisés en partie pour la reprise des feux du véhicule si il y a lieu. Il n'existe pas, à notre connaissance de normes NF spécifiques aux engins de VH et d'entretien des dépendances ;
- La norme européenne s'appuie sur deux normes ISO : l'ISO 1185 pour la connexion en 24 volts et l'ISO 1724 pour la connexion sur un circuit 12 volts.

Discussion

- En l'absence de compatibilité possible (plaque et connecteurs), quelles conséquences pour les flottes de matériels? Économique?
- Les constructeurs proposent-ils des outils aux normes EN et/ou une adaptation des/aux anciennes plaques?
- Les gestionnaires de matériels inscrivent-ils dans les marchés d'outils avec plaque EN, la modification des plaques ou un système d'adaptation?
- Doit exiger des garanties sur les montages qui utilisent les normes EN (nouvelles) d'un côté et NF (anciennes) de l'autre?

Quelques photos



Une plaque « demi sétra » réduite à sa plus simple expression



Diverses plaques normalisées ou non