



Berne, le 16 octobre 2019

## Instructions concernant les contrôles policiers du poids des véhicules routiers

(basées sur l'art. 9, al. 2 et 3, OCCR<sup>1</sup>, ainsi que sur les art. 2 à 5 et 12 à 14 OOCRR-OFROU<sup>2</sup>, en accord avec l'Institut fédéral de métrologie [METAS])

### 1. Systèmes de mesure

#### 1.1 Bases juridiques (art. 3 OOCRR-OFROU)

En vertu de l'art. 3 de l'ordonnance de l'OFROU concernant l'ordonnance sur le contrôle de la circulation routière (OOCRR-OFROU), les exigences posées aux systèmes de mesure sont régies par l'ordonnance sur les instruments de mesure (OIMes)<sup>3</sup> et par l'ordonnance du DFJP sur les instruments de pesage à fonctionnement non automatique (OIPNA)<sup>4</sup>. Il existe en outre les directives du METAS du 3 avril 2017 relatives à l'OIPNA<sup>5</sup>.

#### 1.2 Définitions

Pont-bascule :	Instrument de pesage installé à demeure, composé d'un ou de plusieurs éléments (plusieurs tabliers = combinaison de tabliers) et destiné au pesage de véhicules et de charges par essieux. Les instruments de pesage composés de plusieurs éléments combinés permettent de déterminer en un passage les charges par essieu, lesquelles fournissent le poids effectif une fois additionnées.
Pèse-essieux :	Pèse-essieux court installé à demeure et destiné à calculer les différentes charges par essieu. L'addition de ces dernières permet d'obtenir le poids effectif et, le cas échéant, le poids du groupe d'essieux. Le pèse-essieux peut être installé comme instrument de pesage individuel ou placé juste devant un pont-bascule, sans lui être relié.
Pèse-roues :	Instrument de pesage mobile, léger et destiné à être utilisé lors de contrôles routiers. Deux pèse-roues permettent de calculer les charges par essieu, dont l'addition fournit le poids effectif.
Pèse-timon :	Instrument de pesage mobile, léger et destiné au pesage direct de la charge du timon de la remorque.

#### 1.3 Conditions d'utilisation

Il n'est permis d'utiliser des systèmes tels que les ponts-bascules, les pèse-essieux, les pèse-roues ou les pèse-timon pour des contrôles de poids officiels que si la conformité des

<sup>1</sup> Ordonnance du 28 mars 2007 sur le contrôle de la circulation routière (RS 741.013).

<sup>2</sup> Ordonnance de l'OFROU du 22 mai 2008 concernant l'ordonnance sur le contrôle de la circulation routière (RS 741.013.1).

<sup>3</sup> Ordonnance du 15 février 2006 sur les instruments de mesure (RS 941.210).

<sup>4</sup> Ordonnance du DFJP du 16 avril 2004 sur les instruments de pesage à fonctionnement non automatique (RS 941.213).

<sup>5</sup> Les directives peuvent être téléchargées à l'adresse suivante : [www.metas.ch](http://www.metas.ch) → Documentation → Bases légales → Instruments de pesage et poids.

instruments de pesage a été évaluée et certifiée selon la procédure d'évaluation de la conformité visée à l'art. 8 OIPNA (le système de mesure doit être marqué conformément à l'art. 13 OIPNA) ou s'ils ont fait l'objet d'une vérification ultérieure au sens de l'art. 18 OIPNA. L'art. 22 OIPNA règle les dispositions transitoires.

#### **1.4 Obligation de vérification (art. 3, al. 2, OOCRR-OFROU)**

Il incombe à l'utilisateur d'un système de mesure de veiller à la conformité de ce dernier avec les exigences légales et au respect des procédures de maintien de la stabilité de mesure (cf. art. 15 et 17 à 19 OIPNA pour les instruments de pesage à fonctionnement non automatique).

#### **1.5 Contrôle supplémentaire en cas d'endommagement de plombs ou de marques de scellage et en cas de dysfonctionnements**

En cas d'endommagement de plombs ou de marques de scellage et en cas de dysfonctionnements, l'appareil ne devra plus être utilisé tant qu'un contrôle supplémentaire n'aura pas été effectué (cf. art. 24 OIMes). Font exception les cas où le système de mesure a été scellé au moyen d'une marque de scellage privée par un particulier autorisé par un office cantonal de vérification. Le système de mesure ainsi scellé peut continuer à être utilisé légalement jusqu'à la vérification par un office de vérification (cf. annexe 7, ch. 9, OIMes en relation avec les directives du METAS du 13 mars 2009 sur le scellage d'instruments de mesure par des particuliers<sup>6</sup>).

### **2. Personnel chargé des contrôles et de l'évaluation (art. 2 OOCRR-OFROU)**

Les exigences posées au personnel chargé des contrôles et de l'évaluation se fondent sur l'art. 2 OOCRR-OFROU.

### **3. Contrôle des appareils et de l'aire de mesurage avant l'utilisation (art. 12 OOCRR-OFROU)**

#### **3.1 Contrôle de fonctionnement**

Avant le début de toute mesure individuelle ou série de mesures (mesures successives effectuées sur la même aire de mesurage), il faut :

- a. pour les ponts-bascules et les pèse-essieux :
  - contrôler la liberté de mouvement de l'instrument de pesage (il doit y avoir suffisamment de jeu entre la plateforme de pesage et le châssis de fondation) ;
  - vérifier la mise à zéro et, le cas échéant, activer le dispositif de mise à zéro ;
- b. pour les pèse-roues et les pèse-timon :
  - vérifier la mise à zéro et, le cas échéant, activer le dispositif de mise à zéro ;
  - lester et délester l'appareil (avec une personne, une roue de voiture de tourisme, etc.) ;
  - vérifier que l'aiguille ou l'indicateur numérique revient exactement à zéro.

Si un pèse-essieux précède un pont-basculé et que la somme des charges par essieu est comparée avec le résultat fourni par le pont-basculé, les deux résultats ne doivent pas diverger de plus de 3 % (à partir du poids le plus faible). En cas d'écart supérieur, l'appareil ne devra plus être utilisé tant qu'il n'aura pas été soumis à un contrôle supplémentaire.

Pour ce qui est des pèse-roues, il faut vérifier la précision de mesure des deux instruments au début de chaque mesure individuelle ou au début et à la fin de chaque série de mesures. Pour ce faire, l'essieu d'un véhicule doit être pesé à deux reprises dans les mêmes conditions mais en permutant les appareils. La somme des charges par roue (= charges par essieu) obtenue lors des deux pesages doit concorder. La mesure est réputée précise si la différence à l'issue

<sup>6</sup> Les directives peuvent être téléchargées à l'adresse suivante : [www.metas.ch](http://www.metas.ch)

Documentation → Bases légales → Ordonnances générales et directives générales en matière de métrologie.

du calcul des deux charges par essieu n'excède pas 50 kg pour des charges par roue inférieures ou égales à 2500 kg, et 100 kg pour des charges par roue supérieures à 2500 kg.

Le chiffre 1.5 s'applique en cas de dysfonctionnements.

### **3.2 Charge minimale des instruments de pesage**

Les instruments de pesage doivent comporter une inscription précisant leur charge minimale (Min). Ils sont étalonnés à partir de cette charge minimale. Par conséquent, les poids issus de pesages directs ou les résultats obtenus par pesages différentiels (cf. ch. 4.4) ne peuvent être utilisés dans le cadre de la répression que si leur valeur brute avant déduction de la valeur de sécurité n'est pas inférieure à la charge minimale.

### **3.3 Exigences relatives à la voie d'accès et de sortie du pont-bascule**

Dans la zone où le véhicule doit pouvoir manœuvrer en vue du pesage, la voie d'accès et de sortie du pont-bascule doit en principe être au même niveau que ce dernier ; elle doit aussi être rectiligne, plane et horizontale. Dans l'axe longitudinal, une inclinaison de 2 % au maximum est admise si le mode d'emploi du pont-bascule ne prescrit pas une valeur inférieure.

### **3.4 Exigences relatives au pèse-roues et à l'aire de mesurage**

Pour contrôler le poids de véhicules au moyen de pèse-roues, il y a lieu d'utiliser simultanément deux instruments de pesage du même type ayant fait l'objet d'une vérification.

Les exigences relatives à l'aire de mesurage se fondent sur le mode d'emploi établi par le fabricant de l'appareil ou sur l'approbation de type.

## **4. Détermination des poids/charges**

### **4.1 Ponts-bascules / Pèse-essieux**

#### **4.1.1 Détermination de la charge par essieu (art. 8, al. 4, OETV)**

Les roues d'un essieu simple dont on désire calculer la charge seront placées sur un pont-basculé/pèse-essieux. En présence d'une combinaison de tabliers, il est possible d'y placer tout ou partie des essieux en fonction du certificat d'approbation.

Dans le cas de groupes d'essieux (essieux doubles, triples, etc.), il faut placer toutes les roues sur le pont-basculé ou le pèse-essieux. Par conséquent, il est impossible de déterminer individuellement la charge par essieu.

L'utilisation d'un pèse-essieux permet de déterminer la charge par essieu en présence de groupe d'essieux lorsqu'il est impossible de le faire autrement.

#### **4.1.2 Détermination du poids effectif (art. 7, al. 2, OETV)**

Le véhicule individuel (camion, voiture de livraison, voiture de tourisme, remorque, etc.) doit avancer sur le pont-basculé de manière à ce que toutes ses roues s'y trouvent.

Dans le cas d'un train routier ou d'un véhicule articulé, on pèsera d'abord le véhicule tracteur, puis le train routier complet ou le véhicule articulé et, enfin, la remorque ou la semi-remorque. Il faut observer le ch. 4.5 pour ce qui est des pesages différentiels.

Si l'instrument de pesage ne comporte pas suffisamment de place pour y placer l'intégralité du train routier ou du véhicule articulé, on pèsera d'abord le véhicule tracteur, puis la remorque. La somme des deux valeurs obtenues correspond au poids effectif de l'ensemble de véhicules.

Sur un pèse-essieux, le poids effectif est obtenu en additionnant les charges par essieu ou celles des groupes d'essieux.

Si un pèse-essieux précède un pont-basculé, le poids effectif du véhicule ou du groupe d'essieux sera calculé exclusivement par le pont-basculé. Autrement dit, les charges par essieu ne seront pas cumulées.

Dans le cas d'un ensemble de véhicules, en présence d'une combinaison de tabliers, les poids effectifs du véhicule tracteur, de la remorque et de l'ensemble de véhicules pourront être déterminés au moyen d'un ou de plusieurs pesages en fonction du certificat d'approbation.

#### **4.1.3 Contrôles de la charge par essieu et du poids effectif**

Le véhicule doit avancer sur le pont-basculé de manière à être aligné sur son axe longitudinal. L'essieu simple, le groupe d'essieux ou le véhicule à peser doivent être positionnés le plus possible au milieu du pont-basculé. Le véhicule ne doit en principe pas se mettre en mouvement lorsque le levier de vitesses est au point mort et que le frein à main est desserré. S'il roule en cas d'inclinaison maximale de 2 % de l'axe longitudinal, il faut le bloquer en plaçant une cale derrière une roue qui ne se trouve pas sur le pont-basculé.

Pour déterminer simultanément les charges par essieu, il s'agit de placer d'abord l'essieu avant sur le pont-basculé, puis tout le véhicule et, enfin, l'essieu arrière. Il faut observer le ch. 4.4 pour ce qui est des pesages différentiels.

Si un pèse-essieux précède un pont-basculé, il servira à déterminer uniquement les charges des essieux simples de groupes d'essieux.

En présence d'une combinaison de tabliers, les charges par essieu et les charges de groupes d'essieux peuvent être déterminées au moyen d'un ou de plusieurs pesages en fonction du certificat d'approbation.

Pendant toute la durée du pesage, le chargement ne doit pas pouvoir se déplacer.

### **4.2 Pèse-roues**

#### **4.2.1 Détermination de la charge par essieu (art. 8, al. 4, OETV)**

Chacune des roues d'un essieu simple dont on désire calculer la charge sera placée en même temps sur un pèse-roues, puis les charges par roue affichées seront additionnées.

En présence de groupes d'essieux (essieux doubles, triples, etc.), toutes les roues qui ne reposent pas sur les pèse-roues doivent être placées sur un support d'une hauteur égale à celle des pèse-roues.

#### **4.2.2 Détermination du poids effectif (art. 7, al. 2, OETV)**

Pour déterminer le poids effectif, il faut additionner les charges par roue ou par essieu simple et les charges par groupe d'essieux.

Pour les véhicules munis de groupes d'essieux, il est aussi possible de peser un côté après l'autre. À cette fin, du côté à peser, toutes les roues qui ne reposent pas sur l'instrument de pesage seront placées sur un support d'une hauteur égale à celle du pèse-roues.

#### **4.2.3 Contrôles de la charge par essieu et du poids effectif**

Les contrôles de la charge par essieu ne peuvent être effectués que si l'aire de mesurage ne présente aucune inclinaison dans le sens longitudinal du véhicule, autrement dit si le véhicule ne se met pas en mouvement lorsque le levier de vitesses est au point mort et que le frein à main est desserré.

Les contrôles du poids effectif ne peuvent être effectués que si l'aire de mesurage ne présente pas une inclinaison longitudinale et transversale supérieure à celle qui est admise dans le mode d'emploi établi par le fabricant ou dans l'approbation de type.

### **4.3 Pèse-timon**

#### **4.3.1 Pesage de la charge du timon de la remorque**

Les pèse-timon permettent le pesage direct de la charge du timon de la remorque. Pour commencer, on mesurera la hauteur du timon de la remorque de l'ensemble de véhicules



depuis le sol avec la remorque en place. Cette mesure sera effectuée au niveau du dispositif d'attelage (cf. art. 91, al. 1, OETV), c'est-à-dire à l'endroit où la charge du timon est transmise au véhicule tracteur (point d'absorption de la charge). La remorque sera ensuite décrochée, et son timon sera posé sur le support du pèse-timon au niveau du point d'absorption de la charge et placé à la même hauteur que précédemment, lorsque la remorque était en place (cf. annexe, ch. 8).

Le calcul de la charge du timon ne doit pas être effectué au-dessus de la roue porteuse de la remorque placée sur le pèse-timon, sous peine de fausser le résultat.

#### 4.4 Pesage différentiel

Lors du pesage différentiel, le poids est calculé par soustraction (par ex. poids effectif d'un camion – charge sur l'essieu avant = charge sur l'essieu moteur). Le mode de calcul correspondant figure au ch. 9 de l'annexe. Il garantit que la valeur de sécurité couvre la plus grande erreur de mesure possible, mais donne lieu à une déduction très généreuse par comparaison avec un pesage direct lorsque l'erreur de mesure n'est que faible (méthode d'arrondi des deux pesages inconnue) en raison de l'addition des valeurs de sécurité. Compte tenu de la charge minimale des instruments de pesage, les pesages différentiels ne sont pas appropriés voire pas admis pour la catégorie des poids faibles (par ex. calcul de la charge du timon). Ils doivent si possible être limités aux cas pour lesquels la réalisation d'un pesage direct poserait des difficultés (par ex. calcul de la charge sur l'essieu moteur d'un véhicule articulé à l'aide d'un pont-basculé disposant d'un seul tablier).

#### 4.5 Réglementation spéciale pour les véhicules transportant des chargements liquides

Dans le cas des véhicules qui transportent des chargements liquides ou des substances au comportement similaire (par ex. céréales, granulés de bois, ciment) dans des citernes, seul le poids effectif peut être déterminé au moyen de ponts-basculés et de pèse-essieux, car il est impossible d'exclure de légères variations des charges par essieu même sur des ponts-basculés ne présentant aucune inclinaison (ch. 4.1.3).

Toutefois, il est permis de procéder au pesage des charges par essieu sur une combinaison de tabliers si :

- le véhicule ou l'ensemble de véhicules peut être placé en entier sur la combinaison de tabliers et que les essieux simples ou les groupes d'essieux tiennent chacun en entier sur un tablier ;
- le véhicule ou l'ensemble de véhicules n'a pas besoin d'être déplacé pour effectuer le pesage, et
- l'instrument de pesage ne donne le résultat de la mesure qu'en position d'équilibre stable du véhicule (le chargement ne tangue plus) conformément au ch. 4.4.2 de la norme européenne EN 45501:2015.

Dans le cas des véhicules qui transportent des chargements liquides dans des citernes, seul le poids effectif peut être déterminé au moyen de pèse-roues, car il est impossible d'exclure de légères variations des charges par essieu même sur des aires de mesurage ne présentant aucune inclinaison (ch. 4.2.3).

### 5. Valeur de sécurité (art. 13 OOCOR-OFROU)

La valeur de sécurité est régie par l'art. 13 OOCOR-OFROU. Après déduction de celle-ci, les poids/charges obtenus servent de base pour sanctionner le dépassement non autorisé du poids effectif et/ou des charges par essieu ou de la charge du timon.

Cependant, certains poids à observer constituent des minimums :

- Le poids reposant sur les essieux moteurs ne doit pas être inférieur (poids minimal d'adhérence ; art. 67, al. 4, OCR ; RS 741.11) à :
  - 22 % du poids effectif pour les ensembles de véhicules dont la vitesse maximale par construction est supérieure à 25 km/h et inférieure ou égale à 40 km/h ;

- 25 % du poids effectif pour les véhicules et les ensembles de véhicules dont la vitesse maximale par construction est supérieure à 40 km/h.
- Le chargement doit être placé de manière à ce que les essieux directeurs supportent au moins 20 % du poids effectif et, dans le cas de remorques à essieu central, que le centre de gravité se trouve en avant de l'essieu (art. 73, al. 1, OCR).

Dans les cas ci-dessus, la valeur de sécurité doit être ajoutée aux charges par essieu ou au poids effectifs calculés.

À chaque pesage, la valeur de sécurité doit être prise en considération de telle manière qu'elle soit favorable à la personne contrôlée (voir le calcul des poids d'adhérence en annexe).

## 6. Procès-verbal de mesure

Un procès-verbal de mesure doit être établi chaque fois qu'un contrôle de poids effectué par la police donne lieu à une sanction. Il doit contenir au moins les indications suivantes :

- la date, l'heure et le lieu du pesage ;
- l'identification claire de l'instrument de pesage (fabricant, nom, type, numéro de l'appareil, classe d'exactitude, charge minimale [Min], charge maximale [Max], échelon de vérification [e<sup>7</sup>] et date de la dernière vérification ou date de fin de validité de celle-ci) ;  
S'il n'y a pas suffisamment de place dans le procès-verbal de mesure, les indications permettant d'identifier clairement l'instrument de pesage peuvent être fournies dans le rapport ou la dénonciation pénale. Lorsqu'elles peuvent être vérifiées en tout temps dans un document, il suffit de renvoyer à ce dernier ;
- le genre et le numéro d'immatriculation du véhicule contrôlé ou des véhicules d'un ensemble de véhicules ;
- l'indication donnée par l'instrument de pesage (poids imprimé, estampillé ou relevé et inscrit à la main) ;
- le poids effectif et/ou la charge par essieu du/des véhicule(s) qui, après déduction de la valeur de sécurité visée au ch. 5, sert le cas échéant de base pour la sanction ;
- la personne responsable du pesage (nom ou signature clairement lisible).

Si un pèse-roues est utilisé, il faut en outre indiquer :

- Les résultats des mesures de contrôle visées au ch. 3.1, faites au début des mesurages. Lorsqu'il s'agit d'une série de mesures, il suffit d'indiquer que les mesures de contrôle ont été effectuées et que les données relatives au contrôle pourront être livrées au tribunal a posteriori si nécessaire.

## 7. Abrogation

Les présentes instructions remplacent les instructions du 22 mai 2008 concernant les contrôles policiers du poids des véhicules routiers au moyen de ponts-bascules et de pèse-roues.

## 8. Entrée en vigueur

Les présentes instructions entrent en vigueur le 1<sup>er</sup> mars 2020.

Office fédéral des routes

  
Jürg Röthlisberger  
Directeur

<sup>7</sup> Plus petit échelon réel lisible sur le dispositif indicateur.

## Exemples de pesage

### Remarques

#### Charge minimale des instruments de pesage :

La charge minimale de l'instrument de pesage doit impérativement être observée (elle figure sur l'instrument de pesage)

#### Valeur de sécurité :

- Cas normal : +/- 3 %
- Cas limite : lorsque la déduction/majoration de 3 % du poids/de la charge obtenu(e) est inférieure à 2 échelons de vérification, on procède à une déduction/majoration de 2\*e (double de l'échelon de vérification de l'instrument de pesage)

#### Cas limites (poids brut mesuré) :

Échelon de vérification de 2 kg :	2e = 4 kg	<b>≤ valeur mesurée 133 kg = cas limite</b> (3 % de 133 kg = 4 kg)
Échelon de vérification de 10 kg :	2e = 20 kg	<b>≤ valeur mesurée 666 kg = cas limite</b> (3 % de 666 kg = 20 kg)
Échelon de vérification de 20 kg :	2e = 40 kg	<b>≤ valeur mesurée 1333 kg = cas limite</b> (3 % de 1333 kg = 40 kg)
Échelon de vérification de 50 kg :	2e = 100 kg	<b>≤ valeur mesurée 3333 kg = cas limite</b> (3 % de 3333 kg = 100 kg)

#### Échelon de vérification déterminant dans le cas de balances multi-plates :

Lorsque l'instrument de pesage comporte divers échelons de vérification, il faut toujours utiliser l'échelon le plus petit.

*Dans les exemples ci-après, les déductions faites apparaissent sur fond gris.*

*La couleur rouge indique le non-respect des poids maximaux admis ou des charges minimales.*

### 1. Pont-bascule avec un tablier (échelon de vérification de 20 kg)



Pesage P1



Pesage P2



Pesage P3

Poids/charges maximaux admis	Valeur brute	Valeur de sécurité		Valeur nette	Valeur admise	Surcharge en kg	Surcharge en %
		3 %	2e				
Essieu directeur (P1)	8'880	266	40	8'614	8'200	414	5.04%
Poids lourd (P2)	21'220	637	40	20'583	18'000	2'583	14.35%
Essieu moteur (P3)	12'340	370	40	11'970	11'500	470	4.09%

#### Charge minimale sur l'essieu directeur

Poids lourd avec déduction (P2 - 3 %)	20'583
Charge minimale sur l'essieu directeur 20 %	4'116
Essieu directeur, valeur brute (P1)	8'880
Majoration de 3 %	266
Essieu directeur avec majoration (P1 + 3 %)	9'146
Différence par rapport à la charge minimale sur l'essieu directeur	en kg -5'030
Charge minimale présente sur l'essieu directeur	en % 44.44

#### Charge minimale sur l'essieu moteur (poids minimal d'adhérence)

Poids lourd avec déduction (P2 - 3 %)	20'583
Charge minimale sur l'essieu moteur 25 %	5'145
Essieu moteur, valeur brute (P3)	12'340
Majoration de 3 %	370
Essieu moteur avec majoration (P3 + 3 %)	12'710
Différence par rapport à la charge minimale sur l'essieu moteur	en kg -7'565
Charge minimale présente sur l'essieu moteur	en % 61.75

## 2. Pont-basculer avec un tablier (échelon de vérification de 50 kg) avec cas limite



Poids/charges maximaux admis	Valeur brute	Valeur de sécurité		Valeur nette	Valeur admise	Surcharge en kg	Surcharge en %
		3 %	2e				
Essieu directeur (P1)	2'100	63	100	2'000	1'400	600	42.86%
Poids lourd (P2)	5'000	150	100	4'850	3'500	1'350	38.57%
Essieu moteur (P3)	2'900	87	100	2'800	2'100	700	33.33%

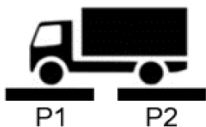
### Charge minimale sur l'essieu directeur

Poids lourd avec déduction (P2 - 3 %)	4'850
Charge minimale sur l'essieu directeur 20 %	970
Essieu directeur, valeur brute (P1)	2'100
Majoration 2*e	100
Essieu directeur avec majoration (P1 + 2*e)	2'200
Différence par rapport à la charge minimale sur l'essieu directeur	en kg -1'230
Charge minimale présente sur l'essieu directeur	en % 45.36

### Charge minimale sur l'essieu moteur (poids minimal d'adhérence)

Poids lourd avec déduction (P2 - 3 %)	4'850
Charge minimale sur l'essieu moteur 25 %	1'212
Essieu moteur, valeur brute (P3)	2'900
Majoration de 2*e	100
Essieu moteur avec majoration (P3 + 2*e)	3'000
Différence par rapport à la charge minimale sur l'essieu moteur	en kg -1'788
Charge minimale présente sur l'essieu moteur	en % 61.86

## 3. Pont-basculer avec deux tabliers (échelon de vérification de 20 kg)



Poids/charges maximaux admis	Valeur brute	Valeur de sécurité		Valeur nette	Valeur admise	Surcharge en kg	Surcharge en %
		3 %	2e				
Essieu directeur (P1)	8'880	266	40	8'614	8'200	414	5.04%
Essieu moteur (P2)	12'340	370	40	11'970	11'500	470	4.09%

### Poids maximal admis (calcul)

Poids lourd (P1 + P2)	21'220	637	80	20'583	18'000	2'583	14.35%
-----------------------	--------	-----	----	--------	--------	-------	--------

### Charge minimale sur l'essieu directeur

Poids lourd avec déduction (P1 + P2 moins les 3 %)	20'583
Charge minimale sur l'essieu directeur 20 %	4'116
Essieu directeur, valeur brute (P1)	8'880
Majoration de 3 %	266
Essieu directeur avec majoration (P1 + 3 %)	9'146
Différence par rapport à la charge minimale sur l'essieu directeur	en kg -5'030
Charge présente sur l'essieu directeur	en % 44.44



**Charge minimale sur l'essieu moteur** (poids minimal d'adhérence)

Poids lourd avec déduction (P1 + P2 moins les 3 %)	20'583
Charge minimale sur l'essieu moteur 25 %	5'145
Essieu moteur, valeur brute (P2)	12'340
Majoration de 3 %	370
Essieu moteur avec majoration (P2 + 3 %)	12'710
Différence par rapport à la charge minimale sur l'essieu moteur	en kg -7'565
Charge présente sur l'essieu moteur	en % 61.75

**4. Pont-bascule avec trois tabliers (échelon de vérification de 20 kg)*****véhicule articulé***

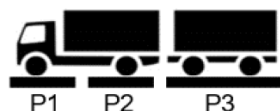
Poids/charges maximaux admis	Valeur brute	Valeur de sécurité		Valeur nette	Valeur admise	Surcharge en kg	Surcharge en %
		3 %	2e				
Essieu directeur (P1)	7'500	225	40	7'275	10'000	-2'725	-27.25%
Essieu moteur (P2)	10'500	315	40	10'185	11'000	-815	-7.41%
Essieu triple (P3)	22'000	660	40	21'340	19'000	2'340	12.32%
<b>Poids maximaux admis (calcul)</b>							
Tracteur à sellette (P1 + P2)	18'000	540	80	17'460	18'000	-540	-3.00%
Véhicule articulé (P1 + P2 + P3)	40'000	1'200	120	38'800	40'000	-1'200	-3.00%

**Charge minimale sur l'essieu directeur**

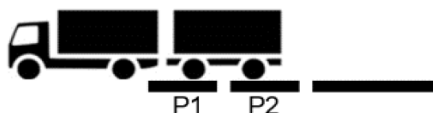
Tracteur à sellette avec déduction (P1 + P2 moins les 3 %)	17'460
Charge minimale sur l'essieu directeur 20 %	3'492
Essieu directeur, valeur brute (P1)	7'500
Majoration de 3 %	225
Essieu directeur avec majoration (P1 + 3 %)	7'725
Différence par rapport à la charge minimale sur l'essieu directeur	en kg -4'233
Charge présente sur l'essieu directeur	en % 44.24

**Charge minimale sur l'essieu moteur** (poids minimal d'adhérence)

Véhicule articulé avec déduction (P1 + P2 + P3 moins les 3 %)	38'800
Charge minimale sur l'essieu moteur 25 %	9'700
Essieu moteur, valeur brute (P2)	10'500
Majoration de 3 %	315
Essieu moteur avec majoration (P2 + 3 %)	10'815
Différence par rapport à la charge minimale sur l'essieu moteur	en kg -1'115
Charge présente sur l'essieu moteur	en % 27.87

**5. Pont-bascule avec trois tabliers (échelon de vérification de 20 kg)*****train routier***

Poids/charges maximaux admis	Valeur brute	Valeur de sécurité		Valeur nette	Valeur admise	Surcharge en kg	Surcharge en %
		3 %	2e				
<b>1<sup>er</sup> pesage</b>							
Essieu directeur (P1)	7'500	225	40	7'275	10'000	-2'725	-27.25%
Essieu moteur (P2)	12'500	375	40	12'125	11'500	625	5.43%
Remorque (P3)	18'000	540	40	17'460	18'000	-540	-3.00%



Poids/charges maximaux admis	Valeur brute	Valeur de sécurité 3 %	2e	Valeur nette	Valeur admise	Surcharge en kg	Surcharge en %
<b>2<sup>e</sup> pesage</b>							
Essieu directeur remorque (P1)	8'500	255	40	8'245	10'000	-1'755	-17.55%
Essieu arrière remorque (P2)	9'500	285	40	9'215	10'000	-785	-7.85%
<b>Poids maximaux admis (calcul)</b>							
Poids lourd (P1 1 <sup>er</sup> pesage + P2 1 <sup>er</sup> pesage)	20'000	600	80	19'400	18'000	1'400	7.78%
Train routier (P1 1 <sup>er</sup> pesage + P2 1 <sup>er</sup> pesage + P3)	38'000	1'140	120	36'860	36'000	860	2.39%

#### Charge minimale sur l'essieu directeur du véhicule tracteur

Poids lourd avec déduction (P1 1 <sup>er</sup> pesage + P2 1 <sup>er</sup> pesage moins les 3 %)	19'400
Charge minimale sur l'essieu directeur 20 %	3'880
Essieu directeur, valeur brute (P1 1 <sup>er</sup> pesage)	7'500
Majoration de 3 %	225
Essieu directeur avec majoration (P1 1 <sup>er</sup> pesage) + 3 %	7'725
Différence par rapport à la charge minimale sur l'essieu directeur	en kg -3'845
Charge présente sur l'essieu directeur	en % 39.82

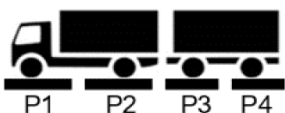
#### Charge minimale sur l'essieu moteur (poids minimal d'adhérence)

Train routier avec déduction (P1 1 <sup>er</sup> pesage + P2 1 <sup>er</sup> pesage + P3 moins les 3 %)	36'860
Charge minimale sur l'essieu moteur 25 %	9'215
Essieu moteur, valeur brute (P2 1 <sup>er</sup> pesage)	12'500
Majoration de 3 %	375
Essieu moteur avec majoration (P3 + 3 %)	12'875
Différence par rapport à la charge minimale sur l'essieu moteur	en kg -3'660
Charge présente sur l'essieu moteur	en % 34.93

#### Charge minimale sur l'essieu directeur de la remorque

Remorque avec déduction (P3 - 3 %)	17'460
Charge minimale sur l'essieu directeur 20 %	3'492
Essieu directeur, valeur brute (P1 2 <sup>e</sup> pesage)	8'500
Majoration de 3 %	255
Essieu directeur avec majoration (P1 2 <sup>e</sup> pesage + 3 %)	8'755
Différence nette par rapport à la charge minimale sur l'essieu directeur	en kg -5'263
Charge présente sur l'essieu directeur	en % 50.14

## 6. Pont-bascule avec quatre tabliers (échelon de vérification de 20 kg)



Poids/charges maximaux admis	Valeur brute	Valeur de sécurité 3 %	2e	Valeur nette	Valeur admise	Surcharge en kg	Surcharge en %
P1 essieu directeur du poids lourd	7'500	225	40	7'275	10'000	-2'725	-27.25%
P2 essieu moteur	12'500	375	40	12'125	11'500	625	5.43%
P3 essieu directeur de la remorque	8'500	255	40	8'245	10'000	-1'755	-17.55%
P4 essieu arrière de la remorque	9'500	285	40	9'215	10'000	-785	-7.85%
<b>Poids maximaux admis (calcul)</b>							
Poids lourd (P1 + P2)	20'000	600	80	19'400	18'000	1'400	7.78%
Remorque (P3 + P4)	18'000	540	80	17'460	18'000	-540	-3.00%
Train routier (P1 + P2 + P3 + P4)	38'000	1'140	160	36'860	36'000	860	2.39%

### Charge minimale sur l'essieu directeur du véhicule tracteur

Poids lourd avec déduction (P1 + P2 moins les 3 %)	19'400
Charge minimale sur l'essieu directeur 20 %	3'880
Essieu directeur, valeur brute (P1)	7'500
Majoration de 3 %	225
Essieu directeur avec majoration (P1 + 3 %)	7'725
Différence par rapport à la charge minimale sur l'essieu directeur	en kg -3'845
Charge présente sur l'essieu directeur	en % 39.82

### Charge minimale sur l'essieu moteur (poids minimal d'adhérence)

Train routier avec déduction (P1 + P2 + P3 + P4 moins les 3 %)	36'860
Charge minimale sur l'essieu moteur 25 %	9'215
Essieu moteur, valeur brute (P2)	12'500
Majoration de 3 %	375
Essieu moteur avec majoration (P2 + 3 %)	12'875
Différence par rapport à la charge minimale sur l'essieu moteur	en kg -3'660
Charge présente sur l'essieu moteur	en % 34.93

### Charge minimale sur l'essieu directeur de la remorque

Remorque avec déduction (P3 + P4 moins les 3 %)	17'460
Charge minimale sur l'essieu directeur 20 %	3'492
Essieu directeur, valeur brute (P3)	8'500
Majoration de 3 %	255
Essieu directeur avec majoration (P3 + 3 %)	8'755
Différence nette par rapport à la charge minimale sur l'essieu directeur	en kg -5'263
Charge présente sur l'essieu directeur	en % 50.14

## 7. Pèse-roues (échelon de vérification de 50 kg)

(avec affichage numérique dans cet exemple ; 2 pèse-roues par essieu)



Poids/charges maximaux admis	Valeur de sécurité			Valeur nette	Valeur admise	Surcharge en kg	Surcharge en %
	Valeur brute	3 %	n x 2e				
Essieu 1 (P1)	7'500	225	200	7'275	10'000	-2'725	-27.25%
Essieu 2 (P2)	10'500	315	200	10'185	11'000	-815	-7.41%
Essieu 3 (P3)	7'400	222	200	7'178	7'000	178	2.54%
Essieu 4 (P4)	7'400	222	200	7'178	7'000	178	2.54%
Essieu 5 (P5)	7'400	222	200	7'178	7'000	178	2.54%

### Poids/charges maximaux admis

#### (calcul)

Tracteur à sellette (P1 + P2)	18'000	540	400	17'460	18'000	-540	-3.00%
Essieu triple (P3 + P4 + P5)	22'200	666	600	21'534	19'000	2'534	13.34%
Véhicule articulé (somme P1 à P5)	40'200	1'206	1'000	38'994	40'000	-1'006	-2.52%

(valeur de sécurité  $n \times 2e$  :  $n$  = nombre d'instruments de pesage par mesure)

### Charge minimale sur l'essieu directeur/moteur

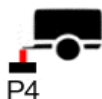
Par analogie avec les chiffres 3 à 6

## 8. Pèse-timon (échelon de vérification de 2 kg)

(avec affichage numérique dans cet exemple)



Dans un premier temps, on détermine si nécessaire les poids usuels des véhicules (cf. ch. 1 à 7). La remorque est ensuite décrochée et son timon est placé tout à l'avant du support du pèse-timon, à la même hauteur que lorsque la remorque était attelée.



#### Poids/charges maximaux admis

	Valeur brute	Valeur de sécurité 3 %	2e	Valeur nette	Valeur admise	Surcharge en kg	Surcharge en %
Timon de la remorque (P4)	270	8	4	262	180	82	45.50%

### 9. Pont-basculer avec un tablier (échelon de vérification de 20 kg) avec pesage différentiel



	Valeur brute	Valeur de sécurité 3 %	2e	Valeur nette	Valeur admise	Surcharge en kg	Surcharge en %
Essieu directeur (P1)	7'500	225	40	7'275	10'000	-2'725	-27.25%
Tracteur à sellette (P2)	18'000	540	40	17'460	18'000	-540	-3.00%
Véhicule articulé (P3)	40'000	1'200	40	38'800	40'000	-1'200	-3.00%
Essieu triple (P4)	22'000	660	40	21'340	19'000	2'340	12.32%

#### Charge maximale admise (calcul différentiel de la charge sur l'essieu moteur)

Tracteur à sellette avec déduction (P2 - 3 %)	17'460
Essieu directeur avec majoration (P1 + 3 %)	7'725
Essieu moteur avec déduction	9'735
Charge admise sur l'essieu moteur	11'000
Surcharge sur l'essieu moteur	en kg -1'265
	en % -11.50%

#### Charge minimale sur l'essieu directeur

Tracteur à sellette avec déduction (P2 - 3 %)	17'460
Charge minimale sur l'essieu directeur 20 %	3'492
Essieu directeur, valeur brute (P1)	7'500
Majoration de 3 %	225
Essieu directeur avec majoration (P1 + 3 %)	7'725
Différence par rapport à la charge minimale sur l'essieu directeur	en kg -4'233
Charge présente sur l'essieu directeur	en % 44.24

#### Charge minimale sur l'essieu moteur (calcul différentiel du poids minimal d'adhérence)

Tracteur à sellette, valeur brute (P2)	18'000
Majoration de 3 %	540
Tracteur à sellette avec majoration (P2 + 3 %)	18'540
Essieu directeur avec déduction (P1 - 3 %)	7'275
Essieu moteur (tracteur à sellette avec majoration - essieu directeur avec déduction)	11'265
Véhicule articulé avec déduction (P3 - 3 %)	38'800
Poids minimal d'adhérence	9'700
Différence par rapport à la charge minimale sur l'essieu moteur	en kg -1'565
Charge présente sur l'essieu moteur	en % 29.03