

Prises en compte du trafic poids lourds dans le guide renforcement et dans ERASMUS

Plan de l'exposé

- Les poids lourds infos
- Le trafic PL dans le guide renforcement
- Le trafic PL dans ERASMUS
- L'implication des données poids lourds dans la conception

Plan de l'exposé

- Les poids lourds infos
- Le trafic PL dans le guide renforcement
- Le trafic PL dans ERASMUS
- L'implication des données poids lourds dans la conception

Les poids lourds infos

- JO du 6 déc. 2012
 - Passage de 40 à 44 tonnes de PTC des PL de plus de 4 essieux
- Contrôles des charges
 - Années 60 : 190 000/an actuellement : 60 000/an
 - 29 stations de pesage en marche (France métro.)
 - augmentation des surcharges

- Les poids lourds infos
- Le trafic PL dans le guide
renforcement
- Le trafic PL dans ERASMUS
- L'implication des données poids
lourds dans la conception

Le trafic PL dans le guide renforcement

➤ Classes de trafic

Classe	T5	T4	T3		T2		T1		T0		TS		TEX
			T3-	T3+	T2-	T2+	T1-	T1+	T0-	T0+	TS-	TS+	
TMJA	0	25	50	85	150	200	300	500	750	1200	2000	3000	5000

Tableau 1 - Définition des classes de trafic

➤ Croissances

$$TC_{PL,arith} = 365 \times TMJA \times p \times \left(1 + \frac{(p-1) \times \tau}{2} \right)$$

$$TC_{PL,géom} = 365 \times TMJA \times \frac{(1+q)^p - 1}{q}$$

Le trafic PL dans le guide renforcement

- Conversion du trafic poids lourds cumulé en un nombre équivalent d'essieu de référence de 130 kN

- $NE = TC_{PL} \times CAM$

- En absence de données les CAM retenus

Matériaux	Catégories de voies	
	VRS	VRNS
Bitumineux	0,8	0,5
Traités aux Liants Hydrauliques	1,3	0,8
Graves non traitées	1,0	1,0
Sols supports	1,0	1,0

- Si trafic $PL < 150 \text{ PL/J/voie}$

$$CAM = CAM_{\text{mat pour VRNS}} \times (0,004 \times MJA_{PL} + 0,4)$$

Le trafic PL dans le guide renforcement

➤ En absence de données les CAM retenus

Matériaux	Catégories de voies	
	VRS	VRNS
Bitumineux	0,8	0,5
Traités aux Liants Hydrauliques	1,3	0,8
Graves non traitées	1,0	1,0
Sols supports	1,0	1,0

➤ Si trafic PL < 150 PL/J/voie

$$CAM = CAM_{\text{mat pour VRNS}} \times (0,004 \times MJA_{PL} + 0,4)$$

➤ Pour les giratoire en **milieu urbain** CAM = 1

Le trafic PL dans le guide renforcement

Paramètres associés au trafic

Risques de calcul pour la conception

A défaut de risque fixé par le gestionnaire le fractile
(u) du risque est :

Critère de dimensionnement	Valeur de u
Matériaux bitumineux	$u = - 0,411 \times \ln (TMJA \text{ PL}) + 0,914$
MTLH	$u = - 0,303 \times \ln (TMJA \text{ PL}) + 0,164$
MTLH fondation de structures mixte et inverse	$u = - 0,476 \times \ln (TMJA \text{ PL}) + 1,694$

Nota : u est toujours compris entre $-2,326$ et 0 ($R \leq 50 \%$)

Le trafic PL dans le guide renforcement

Paramètres associés au trafic

Epaisseur des couches de roulement

	T4	T3 et T2	T1	T0	TS et TEX
GB	ES* ou ECF* 4 cm	ES* ou ECF* 6 cm	ES* ou ECF* 8 cm	8 cm	8 cm
EME	ES* ou ECF* 2,5 cm	ES* ou ECF* 2,5 cm	ES* ou ECF* 2,5 cm	8 cm	8 cm
GH	6 cm	6 cm	8 cm	10 cm	14 cm
Retraitement en place à froid aux liants hydrocarbonés	ES* ou ECF* 6 cm*	6 cm	6 cm* 8 cm	-	-
Retraitement en place aux liants hydrauliques	6 cm	6 cm	8 cm	10 cm	14 cm

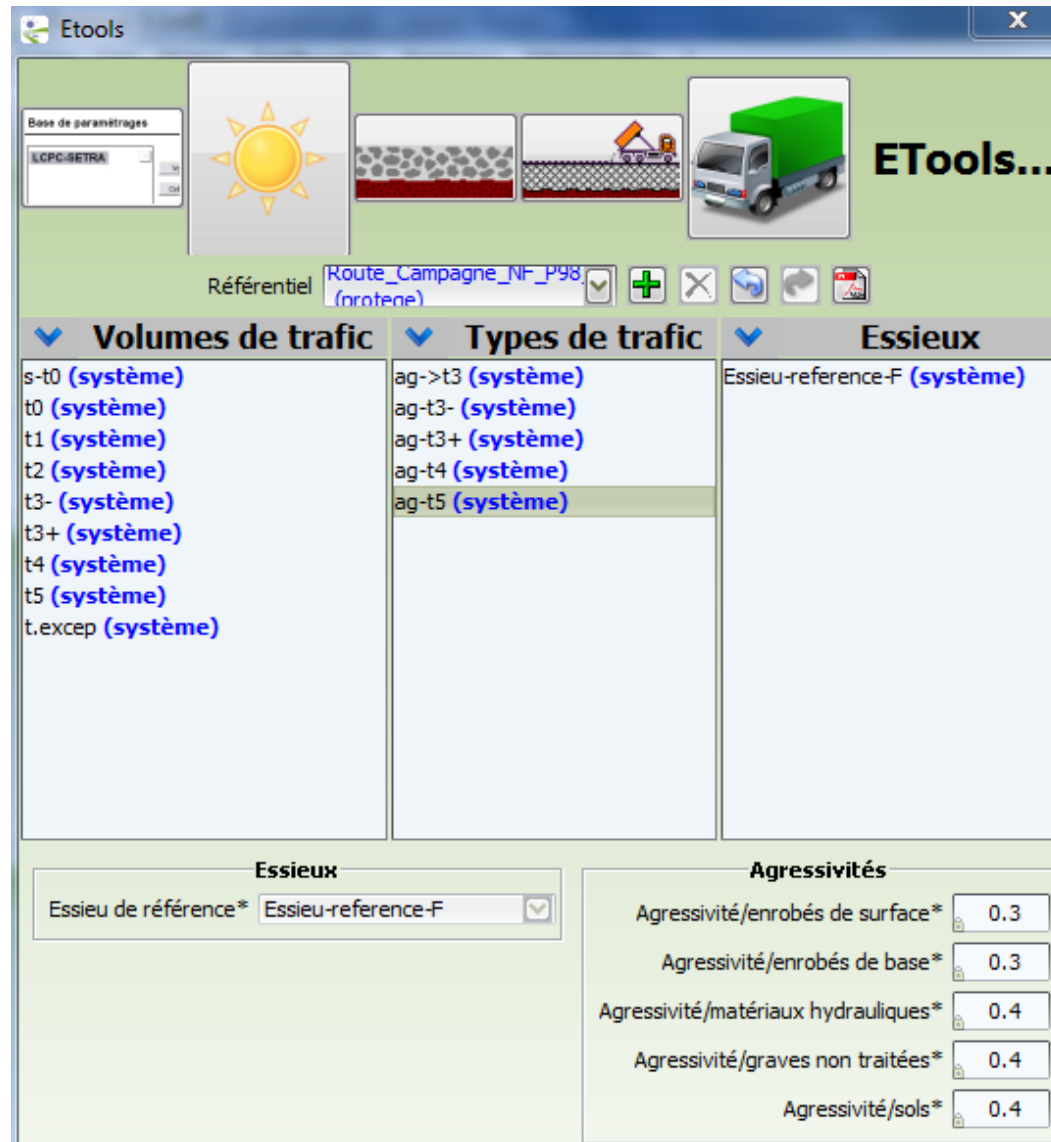
* Pour une durée de service courte

Prise en compte du trafic poids lourds dans le guide renforcement et dans ERASMUS

- Les poids lourds infos
- Le trafic PL dans le guide renforcement
- **Le trafic PL dans ERASMUS**
- L'implication des données poids lourds dans la conception

Le trafic PL dans ERASMUS

- Toutes les données concernant le trafic sont dans Etools
Trafic dans les **différents référentiels**
- Ex : trafic, **agressivité**



The screenshot shows the Etools software interface. At the top, there's a 'Base de paramétrages' section with 'LCPC-SETRA' selected. Below it, a 'Référentiel' dropdown is set to 'Route_Campagne_NF_P98 (protene)'. The main area is divided into three columns: 'Volumes de trafic', 'Types de trafic', and 'Essieux'. The 'Volumes de trafic' column lists various traffic volumes (s-t0, t0, t1, t2, t3-, t3+, t4, t5, t.excep) all marked as '(système)'. The 'Types de trafic' column lists various traffic types (ag->t3, ag-t3-, ag-t3+, ag-t4, ag-t5) also marked as '(système)'. The 'Essieux' column shows 'Essieu-reference-F (système)'. At the bottom, there's an 'Essieux' section with a dropdown set to 'Essieu de référence*' and 'Essieu-reference-F'. To the right, the 'Agressivités' section lists five aggressivity values: 'Agressivité/enrobés de surface*' (0.3), 'Agressivité/enrobés de base*' (0.3), 'Agressivité/matériaux hydrauliques*' (0.4), 'Agressivité/graves non traitées*' (0.4), and 'Agressivité/sols*' (0.4).

Le trafic PL dans ERASMUS

- Toutes les données concernant le trafic sont dans Etools Trafic dans les **différents référentiels**
- Ex : trafic, risque



Etools - Trafic

Base de paramétrages
LCPC-SETRA

Référentiel: Route_Campagne_NF_P98 (protège)

Volumes de trafic	Types de trafic	Essieux
s-t0 (système)	ag->t3 (système)	Essieu-reference-F (système)
t0 (système)	ag-t3- (système)	
t1 (système)	ag-t3+ (système)	
t2 (système)	ag-t4 (système)	
t3- (système)	ag-t5 (système)	
t3+ (système)		
t4 (système)		
t5 (système)		
t.excep (système)		

Volumes

Nombre de Poids lourds min (PL/jour)* 150

Nombre de Poids lourds max (PL/jour)* 300

Risques

Risque / évaluation des MH (%)* 50

Risque / évaluation des MB (%)* 50

Risque / dimensionnement MH (%)* 7.5

Risque / dimensionnement MB (%)* 12

Références

Type* ag->t3

Le trafic PL dans ERASMUS

- **Les différents référentiels contiennent**
 - Les classes de trafic : T5, T4, T3-, T3+, T2, T1, T0, TS, TEX
 - Les Coefficients d'Agressivité Moyen fonction du trafic et des matériaux
 - Les risques fonction des matériaux

Le trafic PL dans ERASMUS

- **Les différents référentiels répondant à la norme NF P 98 086**
- Autoroutes (VRS)
- Routes campagne (VRNS)
- Routes en milieu urbain – Voie de desserte
- Routes en milieu urbain – Voie de distribution
- Routes en milieu urbain – Voie principale à trafic lourd

Le trafic PL dans ERASMUS

➤ **Pour les giratoires ERASMUS prend en compte sa spécificité :**

➤ son rayon

➤ la vitesse moyenne estimée des PL

pour le calcul du **Coefficient d'Agressivité
Moyen**

Prise en compte du trafic poids lourds dans le guide renforcement et dans ERASMUS

➤ **Conclusions**

- Le guide renforcement et ERASMUS,
 - retiennent les mêmes :
 - Classes de trafic
 - CAM (les giratoires en rase campagne sont traités dans ERASMUS)
 - différent au niveau des risques
 - ERASMUS retient les valeurs de la norme NF P 98 086
 - Le guide a linéarisé le risque en fonction du trafic PL

Merci de votre attention