



Comité National Routier

**Conditions et coûts d'exploitation
du transport de béton prêt à l'emploi
en**

Guadeloupe

2017

Ce document rassemble les principaux résultats de la mission d'observation des coûts du transport routier de béton prêt à l'emploi en Guadeloupe, menée par le CNR en novembre 2017.

Le CNR rappelle en préambule qu'il n'a pas vocation à interférer dans la libre négociation des prix entre transporteurs et chargeurs. Il fournit les référentiels de coût de revient et les outils personnalisables favorisant l'ajustement des prix nécessaire au maintien - ou à la restauration - de l'équilibre des comptes. Le Comité ne calcule ni ne communique en aucune façon des grilles de prix de marché.

SOMMAIRE

1. Rappel du contexte	4
2. Le déroulement de la mission	5
2.1 Ateliers pédagogiques de présentation et de formation au module de calcul de recomposition du coût de revient du CNR	5
2.2 Interlocuteurs rencontrés par le CNR	5
2.3 Enquêtes sur le transport de béton prêt à l'emploi	5
3. Les spécificités du transport de béton prêt à l'emploi en Guadeloupe continentale	6
3.1 Le marché du BPE et la demande de transport	6
3.2 L'offre de transport	6
3.3 Les difficultés rencontrées par les entreprises de transports de BPE	7
4. Les conditions d'exploitation et les composantes de coûts des toupies malaxeurs à béton en Guadeloupe continentale	8
4.1 Référentiel toupie malaxeur 26 tonnes / Grande-Terre	9
4.2 Simulation toupie malaxeur 32 tonnes / Grande-Terre	9
4.3 Simulation toupie malaxeur 26 tonnes / Basse-Terre	10
4.4 Simulation toupie malaxeur 32 tonnes / Basse-Terre	10
5. Application en vue de la constitution de grilles de coûts	11
5.1 Toupie malaxeur 26 tonnes / Grande-Terre	11
5.2 Toupie malaxeur 32 tonnes / Grande-Terre	13
5.3 Toupie malaxeur 26 tonnes / Basse-Terre	14
5.4 Toupie malaxeur 32 tonnes / Basse-Terre	15
6. CONCLUSIONS	16
ANNEXES	17
A1- Annexe 1 : Méthodologie de l'enquête	17
A2- Annexe 2 : Liste des interlocuteurs rencontrés par le CNR	17
A3- Annexe 3 : Hypothèses retenues dans les calculs de recomposition de coût	18

1. Rappel du contexte

La Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL) de Guadeloupe a sollicité l'expertise du Comité National Routier pour étudier les coûts de revient des transports de marchandises en Guadeloupe en 2017.

Le CNR était intervenu une première fois sur l'île en octobre 2008 pour étudier les transports de la filière des travaux publics (TP : minéraux bruts et agrégats) et les transports de conteneurs. La mission de 2008 avait abouti à l'élaboration de grilles de coûts de référence pour les véhicules lourds de ces sous-secteurs.

En parallèle, le CNR avait fourni un module de calcul informatique, permettant à chaque entreprise de recomposer son propre coût de revient.

De l'avis de tous les acteurs du marché (donneurs d'ordre, transporteurs et pouvoirs publics), le rapport d'étude 2008 et le module informatique de calcul, pourtant disponibles en téléchargement libre sur le site de la DEAL, n'ont pas été suffisamment exploités. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette faiblesse :

- Le contexte d'après mission, marqué par la grève générale historique de 2009.
- Le besoin de formation en général ainsi qu'aux outils élaborés par le CNR.
- L'accès peu évident aux résultats sur le site de la DEAL.
- La typologie des entreprises du secteur : pyramide des âges plutôt vieillissante, majorité d'entreprises individuelles sans salarié.

Conscientes de ces lacunes et confrontées à des difficultés économiques récurrentes, les organisations professionnelles guadeloupéennes du transport ont interpellé les pouvoirs publics sur la nécessité d'une nouvelle intervention du CNR, portant dans un premier temps sur le sous-secteur du transport de béton prêt à l'emploi. Dans ces conditions, tous les transports de la filière TP en Guadeloupe sont désormais étudiés par le CNR.

En parallèle, il a été convenu de mener des actions pédagogiques importantes, auprès d'une audience élargie d'entreprises, pour mieux former les entreprises aux outils de calcul élaborés par le CNR.

2. Le déroulement de la mission

La mission CNR Guadeloupe 2017 s'est déroulée du 20 novembre au 1^{er} décembre 2017 en trois temps :

- Ateliers pédagogiques de présentation et de formation au module CNR de calcul personnalisé du coût de revient des véhicules.
- Enquêtes en face à face auprès d'une quinzaine d'entreprises de transport de béton prêt à l'emploi pour collecter les données nécessaires à l'analyse des conditions et des coûts d'exploitation des véhicules.
- Contacts avec les principaux fournisseurs des transporteurs et les différentes administrations et institutions locales pour recouper les données collectées lors des enquêtes.

2.1 Ateliers pédagogiques de présentation et de formation au module de calcul de recomposition du coût de revient du CNR

Le CNR a élaboré une grille de calcul simplifiée, permettant à toute entreprise de calculer ses coûts spécifiques. Le programme, fondé sur des calculs économiques usuels, reprend l'architecture du simulateur CNR « universel », disponible en libre téléchargement sur www.cnr.fr. Il est adapté aux particularités du transport routier en Guadeloupe.

Le programme a été présenté à tous les acteurs du TRM en Guadeloupe :

- Les transporteurs, lors de trois sessions, les 20, 29 et 30 novembre, réunissant près de 90 entreprises (sur la centaine inscrite initialement).
- Les donneurs d'ordre : réunions individuelles avec les trois *majors* du béton (*Lafarge*, *SGB*, *Transbéton*).

Compte tenu des caractéristiques du tissu entrepreneurial du TRM en Guadeloupe, cette mobilisation peut être considérée comme très satisfaisante.

2.2 Interlocuteurs rencontrés par le CNR

Pour mener à bien ses travaux et objectiver les conditions et les coûts d'exploitation recueillis lors des enquêtes, le CNR a rencontré, en plus des transporteurs, leurs fournisseurs et leurs clients, ainsi que les administrations et les institutions locales intervenant sur les sujets transport. La liste complète de ces interlocuteurs est présentée en annexe 2, page 17.

2.3 Enquêtes sur le transport de béton prêt à l'emploi

L'enquête s'est déroulée du 21 au 30 novembre 2017. Des transporteurs de béton prêt à l'emploi pour compte d'autrui ont été auditionnés. Les entreprises interrogées sont de nature diverse : entreprises structurées ou artisans indépendants, entreprises diversifiées ou spécialisées.

Le CNR se félicite du degré élevé d'implication des entreprises interrogées. Celles-ci ont répondu positivement au niveau d'exigence imposé par la méthodologie d'enquête du CNR. La quasi-totalité des entreprises ont fourni les éléments comptables demandés. En contrepartie de leur participation à l'étude, ces dernières ont bénéficié d'une formation personnalisée au module de calcul CNR. La méthodologie de l'enquête est détaillée en annexe 1 page 17.

3. Les spécificités du transport de béton prêt à l'emploi en Guadeloupe continentale

Le marché du transport de béton prêt à l'emploi (BPE) est déséquilibré en 2017. La demande de transport, dégradée par la conjoncture économique difficile et tributaire de la commande publique (logement, grands travaux d'infrastructures, etc.), rencontre une offre surcapacitaire.

3.1 Le marché du BPE et la demande de transport

Le fonctionnement du marché du béton prêt à l'emploi (BPE) en Guadeloupe continentale est standardisé. Dans la quasi-totalité des cas, le BPE est vendu par une centrale à béton à un client, particulier ou entreprise, pour un prix comprenant la prestation de transport. Les centralistes externalisent le transport auprès d'une entreprise de transport. Les transports pour compte propre sont très limités.

La production de béton est concentrée : trois principaux centralistes (*Lafarge, SGB, Transbéton*), un producteur unique de ciment (*Lafarge*). Les trois principaux centralistes produisent plus de 90 % du BPE guadeloupéen.

Les centrales à béton sont réparties sur toute l'île, tant sur Basse-Terre que sur Grande-Terre.

Le marché est en perte de vitesse depuis 2012. Le volume de ciment vrac consommé, indicateur symbolique de l'activité de ce secteur, diminue de -28,2 % entre 2012 et 2017. Sur cette période, le taux de croissance annuel moyen est de -6,4 %. Ce repli est d'autant plus préoccupant que la caractéristique insulaire de la Guadeloupe empêche les reports de marché.

3.2 L'offre de transport

L'offre de transport de béton prêt à l'emploi est plus dispersée et relativement atomisée.

55 entreprises de transport de béton sont inscrites au registre (source : DEAL, situation 28/9/2017). 52 % d'entre-elles sont des micro-entreprises individuelles (aucun salarié).

Il y a un fort degré de spécialisation des transporteurs :

- Activité rarement diversifiée : seulement 23 % des entreprises opèrent sur un autre sous-secteur du transport routier de marchandises.
- Client unique : dans la quasi-totalité des cas, les transporteurs n'opèrent que pour un seul centraliste. Sur un tour, une toupie ne transporte du béton que pour un seul destinataire final.

Deux configurations de toupies malaxeurs sont exploitées pour transporter du béton prêt à l'emploi : majoritairement des porteurs 6x4 de 26 tonnes de PTR A et moins fréquemment des porteurs 8x4 de 32 tonnes de PTR A.

3.3 Les difficultés rencontrées par les entreprises de transport de BPE

De nombreuses entreprises de transport de béton prêt à l'emploi se heurtent à un problème de rentabilité de leurs véhicules, principalement lié à la dispersion structurelle des prix de marché et à des coûts d'exploitation élevés.

Les prix de transport dépendent d'un critère géographique. Ils sont très généralement déterminés en fonction de zones de livraison, dessinées de façon concentrique autour de chaque centrale. Les prix pratiqués en zone courte, proche de la centrale (cas le plus fréquent), nécessitent de réaliser un certain nombre de transports journaliers pour garantir la rentabilité des véhicules. Le seuil de rentabilité, exprimé en nombre de tours par jour, est difficilement atteignable en 2017 en raison de la congestion routière, des temps d'attente au chargement et au déchargement, souvent indépendants de la volonté des transporteurs et de l'atonie de la demande. De plus, les bases tarifaires du transport sont inchangées depuis de nombreuses années. Conséquence, la rentabilité des entreprises de transport auditées par le CNR diminue. Cette conjoncture dégradée peut engendrer des phénomènes de travail à perte.

Du côté des coûts, il faut d'abord rappeler une généralité : les véhicules exploités en TP ou / et en zone montagneuse connaissent des coûts d'exploitation élevés : usure plus rapide des pneumatiques, consommation importante de gazole ou surcoût d'entretien-réparations. Les transports TP en Guadeloupe n'échappent pas à cette règle.

Il convient aussi de souligner que les coûts de possession et d'usage d'une automobile en Guadeloupe sont supérieurs de 34 % à 56 % à ceux de la France hexagonale (source : étude réalisée en mai 2015 pour le compte de l'Observatoire des prix, des marges et des revenus en Guadeloupe). Par analogie, il en est de même pour les véhicules de transports routiers (surcoûts d'entretien, de pièces détachées, d'assurance, usure du fait de l'état du réseau routier).

Mais d'autres facteurs ont pu aussi être observés. Les méthodes de gestion et d'exploitation des véhicules ne relèvent pas nécessairement de l'orthodoxie entrepreneuriale permettant de garantir puis d'optimiser la rentabilité des véhicules. Plusieurs illustrations :

- Les pratiques d'*écoconduite* ne sont pas répandues. De fait, les coûts kilométriques directs des véhicules (gazole, pneumatiques et maintenance) sont fréquemment supérieurs aux standards TP.
- Le système d'aide régionale sur l'achat de carburant n'est pas connu par toutes les entreprises du secteur, pourtant éligibles.
- Certaines prestations ne sont pas toutes déclarées. Il existe alors parfois un décalage entre la comptabilité générale officielle de l'entreprise et sa situation économique réelle.
- La convention collective nationale du TRM n'est pas appliquée.
- Il existe un système d'achat de place (création d'une rente), quasiment généralisé, qui obère les coûts fixes de véhicules et entraîne un biais d'analyse de la part des chefs d'entreprise dans la perception de leur métier.

Remarque : ce type de système apparaît généralement dans des marchés contingentés, ce qui n'est pas le cas du transport de béton prêt à l'emploi en Guadeloupe.

4. Les conditions d'exploitation et les composantes de coût des toupies malaxeurs à béton en Guadeloupe continentale

Les conditions et les coûts d'exploitation des toupies malaxeurs dépendent principalement de la configuration du véhicule (26 ou 32 tonnes) et du périmètre géographique du transport (Grande-Terre ou Basse-Terre).

Les contraintes de l'enquête, effectuée dans un temps limité, n'ont pas permis la constitution d'un échantillon statistiquement parfait. Les données ont été collectées sur la base d'un échantillon de 15 entreprises volontaires, soit 27 % de la population totale.

Echantillon interrogé

		Configuration de la toupie	
		26 tonnes	32 tonnes
Zone géographique	Grande-Terre	12	1
	Basse-Terre	1	1

Pour la catégorie la plus représentée, « *Grande-Terre 26 tonnes* », les indicateurs de dispersion des principales conditions d'exploitation sont conformes aux standards observés par le CNR pour ses enquêtes nationales permanentes.

Le CNR établit alors une grille de référence. Les valeurs moyennes retenues dans cette grille peuvent donner lieu à des redressements. En effet, les méthodes usuelles de gestion ne sont pas toujours maîtrisées par les acteurs du secteur. Il est alors paru nécessaire de redresser certaines variables pour atteindre les minima réglementaires en vigueur.

L'arbitrage entre moyennes observées ou valeurs redressées est explicité, donnée par donnée, en annexe page 18 et 19.

Pour les trois autres segments, « *Grande-Terre 32 tonnes* », « *Basse-Terre 26 tonnes* », « *Basse-Terre 32 tonnes* », le nombre d'observations ne permet pas de fournir des statistiques moyennes. Les tableaux de synthèse ci-après présentent alors des conditions d'exploitation et des éléments de coûts estimés sur la base de simulations empiriques.

Les règles du secret statistique auxquelles le CNR est assujéti n'autorisent pas la diffusion d'intervalles de valeurs communément observées.

Le CNR retient dans les simulations des valeurs crédibles, confirmées par les transporteurs enquêtés, par leurs fournisseurs et par leurs clients.

4.1 Référentiel toupie malaxeur 26 tonnes / Grande-Terre

Conditions et coûts d'exploitation

Référentiel toupie malaxeur 26 tonnes / Grande-Terre

décembre 2017

	<i>Intervalle de valeurs communément observées</i>	<i>Valeurs retenues dans le référentiel</i>
Conditions d'utilisation du véhicule	Kilométrage annuel parcouru	de 14 000 km à 33 000 km
	Nombre de jours d'exploitation par an	de 200 j à 240 j
	Taux de parcours en charge	50 %
	Capacité de chargement	5,5 m ³
	Coefficient d'utilisation de la charge utile	100 %
	Durée de conservation de la toupie	de 7 ans à 15 ans
Conditions d'emploi des conducteurs	Temps de service mensuel	de 152 h à 200 h
	Nombre de jours d'activité par an	de 200 j à 240 j
	Ratio conducteurs / véhicule	1
Coûts kilométriques de véhicule	Consommation pour 100 km	de 40 l à 68 l
	Part d'approvisionnement en cuve interne	de 0 % à 100 %
	Prix d'un litre de carburant en cuve interne	n.d.
	Prix d'un litre de carburant à la pompe	1,21 €
	Pneumatiques, coût kilométrique	de 0,143 €/km à 0,275 €/km
Coûts de personnel de conduite	Entretien-réparations, coût kilométrique	de 0,212 €/km à 0,47 €/km
	Salaire mensuel brut	de 1 542 € à 2 046 €
Coûts fixes de véhicule	Cotisations employeurs	de 15,6 % à 17,4 %
	Indemnités de déplacement par jour	n.d.
	Loyer mensuel	de 1 500 € à 2 800 €
	Assurances véhicule par an	de 1 130 € à 3 200 €
	Assurances marchandises par an	n.d.
	Coûts de structure par an	de 5 600 € à 20 600 €

4.2 Simulation toupie malaxeur 32 tonnes / Grande-Terre

Conditions et coûts d'exploitation

Simulation toupie malaxeur 32 tonnes / Grande-Terre

décembre 2017

	<i>Intervalle de valeurs communément observées</i>	<i>Valeurs retenues dans la simulation</i>
Conditions d'utilisation du véhicule	Kilométrage annuel parcouru	-
	Nombre de jours d'exploitation par an	-
	Taux de parcours en charge	-
	Capacité de chargement	-
	Coefficient d'utilisation de la charge utile	-
	Durée de conservation de la toupie	-
Conditions d'emploi des conducteurs	Temps de service mensuel	-
	Nombre de jours d'activité par an	-
	Ratio conducteurs / véhicule	-
Coûts kilométriques de véhicule	Consommation pour 100 km	-
	Part d'approvisionnement en cuve interne	-
	Prix d'un litre de carburant en cuve interne	-
	Prix d'un litre de carburant à la pompe	-
	Pneumatiques, coût kilométrique	-
Coûts de personnel de conduite	Entretien-réparations, coût kilométrique	-
	Salaire mensuel brut	-
Coûts fixes véhicule	Cotisations employeurs	-
	Indemnités de déplacement par jour	-
	Loyer mensuel	-
	Assurances véhicule par an	-
	Assurances marchandises par an	-
	Coûts de structure par an	-

4.3 Simulation toupie malaxeur 26 tonnes / Basse-Terre

Conditions et coûts d'exploitation

Simulation toupie malaxeur 26 tonnes / Basse-Terre

décembre 2017

		<i>Intervalle de valeurs communément observées</i>	<i>Valeurs retenues dans la simulation</i>
Conditions d'utilisation du véhicule	Kilométrage annuel parcouru	-	25 000 km
	Nombre de jours d'exploitation par an	-	221 j
	Taux de parcours en charge	-	50 %
	Capacité de chargement	-	5,5 m ³
	Coefficient d'utilisation de la charge utile	-	100 %
	Durée de conservation de la toupie	-	9,5 ans
Conditions d'emploi des conducteurs	Temps de service mensuel	-	169 h
	Nombre de jours d'activité par an	-	221 j
	Ratio conducteurs / véhicule	-	1
Coûts kilométriques véhicule	Consommation pour 100 km	-	55 l
	Part d'approvisionnement en cuve interne	-	50 %
	Prix d'un litre de carburant en cuve interne	-	1,08 €
	Prix d'un litre de carburant à la pompe	-	1,21 €
	Pneumatiques, coût kilométrique	-	0,250 €/km
	Entretien-réparations, coût kilométrique	-	0,400 €/km
Coûts de personnel de conduite	Salaires mensuel brut	-	1 770 €
	Cotisations employeurs	-	16,7 %
	Indemnités de déplacement par jour	-	13,40 €
Coûts fixes véhicule	Loyer mensuel	-	1 880 €
	Assurances véhicule par an	-	2 030 €
	Assurances marchandises par an	-	300 €
	Coûts de structure par an	-	11 300 €

4.4 Simulation toupie malaxeur 32 tonnes / Basse-Terre

Conditions et coûts d'exploitation

Simulation toupie malaxeur 32 tonnes / Basse-Terre

décembre 2017

		<i>Intervalle de valeurs communément observées</i>	<i>Valeurs retenues dans la simulation</i>
Conditions d'utilisation du véhicule	Kilométrage annuel parcouru	-	24 000 km
	Nombre de jours d'exploitation par an	-	221 j
	Taux de parcours en charge	-	50 %
	Capacité de chargement	-	7,5 m ³
	Coefficient d'utilisation de la charge utile	-	100 %
	Durée de conservation de la toupie	-	9,5 ans
Conditions d'emploi des conducteurs	Temps de service mensuel	-	169 h
	Nombre de jours d'activité par an	-	221 j
	Ratio conducteurs / véhicule	-	1
Coûts kilométriques véhicule	Consommation pour 100 km	-	59 l
	Part d'approvisionnement en cuve interne	-	50 %
	Prix d'un litre de carburant en cuve interne	-	1,08 €
	Prix d'un litre de carburant à la pompe	-	1,21 €
	Pneumatiques, coût kilométrique	-	0,300 €/km
	Entretien-réparations, coût kilométrique	-	0,420 €/km
Coûts de personnel de conduite	Salaires mensuel brut	-	1 770 €
	Cotisations employeurs	-	16,7 %
	Indemnités de déplacement par jour	-	13,40 €
Coûts fixes véhicule	Loyer mensuel	-	2 050 €
	Assurances véhicule par an	-	2 180 €
	Assurances marchandises par an	-	410 €
	Coûts de structure par an	-	11 300 €

5. Application en vue de la constitution de grilles de coûts

Les calculs sont effectués avec le simulateur CNR de coût de revient personnalisable alimenté des valeurs retenues dans les tableaux de synthèse précédents.

Le simulateur CNR permet de calculer une grille de coûts, présentant :

- Les coûts unitaires de chaque composante et leur part relative dans le total des coûts d'exploitation.
- Les trois termes de la formulation trinôme du coût de revient.
- La reconstitution du coût de revient total annuel des véhicules (seuil de rentabilité hors marge).

Les utilisateurs du simulateur peuvent recomposer, in fine, le coût d'une opération spécifique de transport de béton, basée sur un nombre de tours effectués quotidiennement. Les plans de transport se définissent en effet souvent par des navettes répétitives effectuées entre une zone de chargement, la centrale à béton, et un lieu de livraison (chantier, entreprise, etc.). Le nombre de tours effectués en une journée est primordial dans l'analyse de la rentabilité des véhicules.

Le CNR complète alors les grilles de coûts obtenues pour chaque segment avec un exemple d'application pratique pour une opération spécifique. Les opérations de transport décrites dans ces exemples sont effectuées dans des conditions réalistes, « normales », de vitesse et de temps d'immobilisation. Les caractéristiques de circulation locale et les temps de chargement et de déchargement parfois « aléatoires » se répercutent dans le nombre de rotations réalisées, celui-ci diminuant à mesure que ces facteurs exogènes viennent perturber l'exploitation.

Attention, les exemples présentés ci-dessous ont une valeur pédagogique en termes de calculs de coûts de revient et ne constituent pas une préconisation en termes de prix de vente.

5.1 Toupie malaxeur 26 tonnes / Grande-Terre

Grille de coûts et formulation trinôme

Référentiel toupie malaxeur 26 tonnes / Grande-Terre

décembre 2017

		Coûts	%
Coûts kilométriques directs	Carburant	0,547 €/km	15,8 %
	Pneumatiques	0,217 €/km	6,3 %
	Entretien-réparations	0,376 €/km	10,9 %
Coûts de personnel de conduite	Salaires et autres éléments de rémunération	11,69 €/heure	28,5 %
	Cotisations employeurs	1,95 €/heure	4,8 %
	Indemnités de déplacement	1,59 €/heure	3,9 %
Coûts fixes de véhicule	Coût de détention	42,00 €/jour	12,1 %
	Assurances	10,54 €/jour	3,0 %
	Coûts de structure	51,13 €/jour	14,8 %
	Coût de revient recomposé	76 546 €/an	100,0 %
Formulation Trinôme	Terme kilométrique (1 km parcouru)	1,140 €/km	
	Terme horaire (1 heure de temps de service)	15,23 €/heure	
	Terme journalier (1 journée d'exploitation véhicule)	103,67 €/jour	

Exemple d'application pour une opération de transport de béton prêt à l'emploi
Toupie malaxeur 26 tonnes / Grande-Terre

décembre 2017

		<i>Distance</i>	<i>Temps</i>
Description de l'opération de transport	Parcours d'approche jusqu'au point de chargement	10 km	0,25 h
	Temps de chargement	-	0,25 h
	Transport en charge	10 km	0,50 h
	Temps de déchargement	-	0,75 h
	Retour au point de chargement	10 km	0,30 h
	Retour après le dernier déchargement à la base de départ	20 km	0,50 h
		<i>Coût de revient</i>	
	<i>Nombre de tours effectués / jour</i>	<i>total par jour</i>	<i>au m³</i>
Coût de revient selon le nombre de tours effectués par jour	1	183,54 €	33,37 €/m ³
	2	233,75 €	21,25 €/m ³
	3	283,97 €	17,21 €/m ³
	4	334,18 €	15,19 €/m ³

Pour un chargement de 5,5 m³ par tour.

Interprétation de l'exemple :

Pour une journée de pleine activité de 8 heures, 4 tours sont possibles en condition optimale, soit 22 m³ de béton transportés :

- Le kilométrage total parcouru est de : $10 + 10 \times 4 + 10 \times 3 + 20 = 100$ km.
- Le nombre d'heures de temps de service du conducteur est de :
 $0,25 + (0,25 + 0,50 + 0,75) \times 4 + 0,30 \times 3 + 0,50 = 7,65$ heures.
- Le coût de revient du véhicule pour une journée de pleine activité est donc de :
 $100 \times 1,140 + 7,65 \times 15,23 + 103,67 = 334,18$ € ; soit $334,18 / 4 = 83,54$ €/tour (15,19 €/m³).

Si la journée d'exploitation est imparfaite et si le transporteur n'effectue que 2 rotations :

- Le kilométrage total parcouru est de : $10 + 10 \times 2 + 10 + 20 = 60$ km.
- Le nombre d'heures de temps de service du conducteur est de :
 $0,25 + (0,25 + 0,50 + 0,75) \times 2 + 0,30 + 0,50 = 4,05$ heures.
- Le coût de revient du véhicule pour une journée de pleine activité est donc de :
 $60 \times 1,140 + 4,05 \times 15,23 + 103,67 = 233,75$ € ; soit $233,75 / 2 = 116,88$ €/tour (21,25 €/m³).

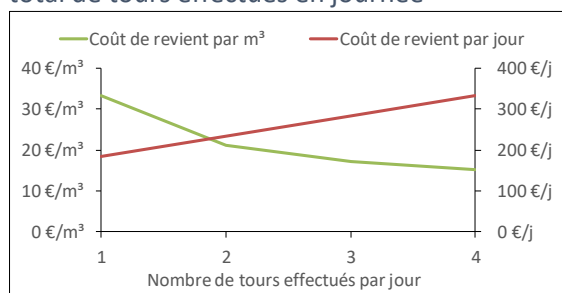
Dans cet exemple d'application de la formule trinôme avec le simulateur, le coût d'un m³ transporté augmente quand le nombre de navettes effectuées en une journée diminue. Une activité journalière trop faible engendre une imputation forte de coûts fixes qui pénalise indéniablement la rentabilité du véhicule.

Par exemple, considérons un transport de béton prêt à l'emploi effectué dans ces conditions au tarif de 16 €/m³. En cas de journée optimale, l'excédent moyen d'exploitation du transporteur est de :
 $16 - 15,19 = +0,81$ €/m³ (+17,82 €/jour).

Des problèmes d'organisation externes à l'entreprise limitent le nombre de tours à 2. Le bilan d'exploitation fait apparaître une perte à la fin de la journée pour l'entreprise, chiffrée à :
 $16 - 21,25 = -5,25$ €/m³ (-57,75 €/jour).

Il faudra dans ce cas 3,2 journées de pleine activité pour reconstituer l'équilibre des comptes d'exploitation.

Coût de revient calculé **par m³ transporté et par journée d'exploitation**, selon le nombre total de tours effectués en journée



On observe qu'en maximisant le nombre de tours, le transporteur peut améliorer son chiffre d'affaires quotidien et le donneur d'ordre réduire son coût de transport unitaire. Ces courbes incitent à décliner des grilles tarifaires en fonction du nombre de tours effectués chaque jour. D'une part, cela assure aux transporteurs des prix toujours soutenables. Et d'autre part, maximiser le nombre de tours devient un intérêt partagé par le transporteur et son client.

5.2 Toupie malaxeur 32 tonnes / Grande-Terre

Grille de coûts et formulation trinôme

Simulation toupie malaxeur 32 tonnes / Grande-Terre

décembre 2017

		Coûts	%
Coûts kilométriques directs	Carburant	0,575 €/km	14,9 %
	Pneumatiques	0,260 €/km	6,7 %
	Entretien-réparations	0,395 €/km	10,2 %
Coûts de personnel de conduite	Salaires et autres éléments de rémunération	12,92 €/heure	28,3 %
	Cotisations employeurs	2,16 €/heure	4,7 %
	Indemnités de déplacement	1,59 €/heure	3,5 %
Coûts fixes de véhicule	Coût de détention	52,60 €/jour	13,6 %
	Assurances	12,95 €/jour	3,4 %
	Coûts de structure	56,50 €/jour	14,6 %
Coût de revient recomposé		77 182 €/an	100,0 %
Formulation Trinôme	Terme kilométrique (1 km parcouru)	1,230 €/km	
	Terme horaire (1 heure de temps de service)	16,67 €/heure	
	Terme journalier (1 journée d'exploitation véhicule)	122,05 €/jour	

Exemple d'application pour une opération de transport de béton prêt à l'emploi

Toupie malaxeur 32 tonnes / Grande-Terre

décembre 2017

		Distance	Temps
Description de l'opération de transport	Parcours d'approche jusqu'au point de chargement	5 km	0,20 h
	Temps de chargement	-	0,20 h
	Transport en charge	8 km	0,45 h
	Temps de déchargement	-	0,80 h
	Retour au point de chargement	8 km	0,30 h
	Retour après le dernier déchargement à la base de départ	13 km	0,35 h
		Coût de revient	
Coût de revient selon le nombre de tours effectués par jour	Nombre de tours effectués / jour	total par jour	au m ³
	1	187,35 €	24,98 €/m ³
	2	236,25 €	15,75 €/m ³
	3	285,08 €	12,67 €/m ³
	4	333,90 €	11,13 €/m ³

Pour un chargement de 7,5 m³ par tour.

5.3 Toupie malaxeur 26 tonnes / Basse-Terre

Grille de coûts et formulation trinôme

Simulation toupie malaxeur 26 tonnes / Basse-Terre

décembre 2017

		Coûts	%
Coûts kilométriques directs	Carburant	0,588 €/km	17,7 %
	Pneumatiques	0,250 €/km	7,5 %
	Entretien-réparations	0,400 €/km	12,0 %
Coûts de personnel de conduite	Salaires et autres éléments de rémunération	11,72 €/heure	26,3 %
	Cotisations employeurs	1,96 €/heure	4,4 %
	Indemnités de déplacement	1,59 €/heure	3,6 %
Coûts fixes de véhicule	Coût de détention	46,01 €/jour	12,2 %
	Assurances	10,57 €/jour	2,8 %
	Coûts de structure	51,25 €/jour	13,6 %
Coût de revient recomposé		83 178 €/an	100,0 %
Formulation Trinôme	Terme kilométrique (1 km parcouru)	1,238 €/km	
	Terme horaire (1 heure de temps de service)	15,27 €/heure	
	Terme journalier (1 journée d'exploitation véhicule)	107,83 €/jour	

Exemple d'application pour une opération de transport de béton prêt à l'emploi

Toupie malaxeur 26 tonnes / Basse-Terre

décembre 2017

		Distance	Temps
Description de l'opération de transport	Parcours d'approche jusqu'au point de chargement	5 km	0,20 h
	Temps de chargement	-	0,20 h
	Transport en charge	30 km	0,70 h
	Temps de déchargement	-	0,70 h
	Retour au point de chargement	30 km	0,75 h
	Retour après le dernier déchargement à la base de départ	35 km	0,75 h
Coût de revient selon le nombre de tours effectués par jour	Nombre de tours effectués / jour		Coût de revient
		total par jour	au m³
	1	233,42 €	42,44 €/m ³
	2	343,64 €	31,24 €/m ³
	3	453,75 €	27,50 €/m ³

Pour un chargement de 5,5 m³ par tour.

5.4 Toupie malaxeur 32 tonnes / Basse-Terre

Grille de coûts et formulation trinôme

Simulation toupie malaxeur 32 tonnes / Basse-Terre

décembre 2017

		Coûts	%
Coûts kilométriques directs	Carburant	0,632 €/km	17,7 %
	Pneumatiques	0,300 €/km	8,4 %
	Entretien-réparations	0,420 €/km	11,7 %
Coûts de personnel de conduite	Salaires et autres éléments de rémunération	11,72 €/heure	25,4 %
	Cotisations employeurs	1,96 €/heure	4,3 %
	Indemnités de déplacement	1,59 €/heure	3,5 %
Coûts fixes de véhicule	Coût de détention	50,18 €/jour	12,9 %
	Assurances	11,75 €/jour	3,0 %
	Coûts de structure	51,25 €/jour	13,2 %
Coût de revient recomposé		85 856 €/an	100,0 %
Formulation Trinôme	Terme kilométrique (1 km parcouru)	1,352 €/km	
	Terme horaire (1 heure de temps de service)	15,27 €/heure	
	Terme journalier (1 journée d'exploitation véhicule)	113,18 €/jour	

Exemple d'application pour une opération de transport de béton prêt à l'emploi

Toupie malaxeur 32 tonnes / Basse-Terre

décembre 2017

		Distance	Temps
Description de l'opération de transport	Parcours d'approche jusqu'au point de chargement	5 km	0,25 h
	Temps de chargement	-	0,25 h
	Transport en charge	30 km	0,75 h
	Temps de déchargement	-	0,75 h
	Retour au point de chargement	30 km	0,80 h
	Retour après le dernier déchargement à la base de départ	35 km	0,80 h
		Coût de revient	
Coût de revient selon le nombre de tours effectués par jour	Nombre de tours effectués / jour	total par jour	au m ³
	1	250,58 €	33,41 €/m ³
	2	370,65 €	24,71 €/m ³
	3	490,73 €	21,81 €/m ³

Pour un chargement de 7,5 m³ par tour.

6. CONCLUSIONS

En premier lieu, le CNR souligne l'intérêt et la mobilisation de tous les acteurs du marché du transport de béton prêt à l'emploi en Guadeloupe. Les actions pédagogiques menées par le CNR ont ainsi rassemblé un large auditoire de professionnels, qu'ils soient transporteurs ou donneurs d'ordre.

Chaque acteur du transport de béton prêt à l'emploi (et plus largement de la filière TP) dispose désormais de l'outil de simulation personnalisé élaboré par le CNR. Les entreprises rencontrées par le Comité éprouvent toujours un besoin patent en formation de gestion. Le CNR recommande de poursuivre l'accompagnement de ces entreprises pour une meilleure utilisation des outils disponibles.

Les ventes de béton prêt à l'emploi, et de facto son transport, se rétractent depuis 2012. Les niveaux d'activité de 2017 sont historiquement bas. Confrontées à cette conjoncture très dégradée, les entreprises spécialisées dans le transport de béton voient leur performance économique diminuer tous les ans et, à terme, leur viabilité menacée.

Pour compenser, ces dernières disposent de quelques leviers de rentabilité. Parmi ceux-ci, l'abandon du système d'achat de place réduirait les coûts fixes supportés par les entreprises, tout en favorisant la diversification de leur portefeuille client.

Autre axe d'amélioration, le développement des pratiques de conduite économique diminuerait les coûts kilométriques directs du véhicule (optimisation de la consommation de carburant, allongement de la durée de vie des pneumatiques et contrôle des coûts de maintenance).

Enfin, l'utilisation plus fréquente des méthodes et des outils usuels de gestion permettrait de mieux s'adapter aux évolutions du marché.

Les grilles présentées dans le rapport ne prétendent pas résumer l'ensemble des situations particulières rencontrées par les entreprises. Elles constituent toutefois un point de rencontre entre les différents acteurs du transport et doivent être comprises comme des facteurs d'ajustement à la moyenne ou à la norme. Elles permettent, d'une part, d'étalonner les seuils moyens de rentabilité des véhicules et, d'autre part, fournissent les éléments nécessaires à l'élaboration ultérieure d'une formule d'indexation des prix.

Les bases tarifaires du transport de béton prêt à l'emploi en Guadeloupe ne sont pas actualisées tous les ans. Dans certains cas, elles sont même inchangées depuis de nombreuses années. L'application de l'indexation légale des prix du transport avec les variations du coût du gazole est imparfaite (mal calée, parfois omise). Pour limiter ces désajustements tarifaires très pénalisants pour les transporteurs, le CNR recommande d'instaurer un mécanisme indiciaire de suivi d'évolution des coûts du secteur, similaire à celui mis en place par la DEAL Martinique.

Le nombre de rotations quotidien est primordial dans l'analyse de la rentabilité des véhicules. Il semble devoir être mieux appréhendé par les acteurs du marché dans le cadre des négociations commerciales. La maximisation du nombre de rotations est d'autant plus cruciale que la perte de recette consécutive à une journée d'exploitation imparfaite doit souvent être compensée par plusieurs journées optimales (cf. exemple page 12). Une fréquence journalière de transport trop faible engendre, en effet, une imputation forte de coûts fixes et pénalise indéniablement la rentabilité du véhicule.

Engager ce type de calcul constituerait un premier pas vers un processus durable de rationalisation et de modernisation du marché.

ANNEXES

A1- Annexe 1 : Méthodologie de l'enquête

L'enquête s'est déroulée du 21 au 30 novembre 2017.

L'échantillon enquêté se compose de 15 entreprises de transport pour compte d'autrui de béton prêt à l'emploi en Guadeloupe, soit 27 % de la population totale de transporteurs de BPE. Des entreprises de toute nature ont été auditionnées, entreprises structurées ou artisans indépendants, entreprises diversifiées ou spécialisées.

L'unité d'observation de l'enquête est le parc homogène des toupies malaxeurs à béton 26 tonnes et 32 tonnes.

Le questionnaire d'enquête est administré en face à face. Il détaille les principales conditions d'exploitation et composantes de coûts des toupies malaxeurs.

Le recueil des informations repose sur l'examen de nombreux documents internes à l'entreprise (données de parc, factures, feuilles de paye, bilan, liasse fiscale ou comptes détaillés de classe 6 du compte de résultat). Certains coûts, non directement observables, comme l'entretien-réparations et les coûts de structure, sont déterminés par retraitement comptable selon une méthode homogène quelle que soit l'entreprise.

Les éléments de coûts sont mesurés hors toutes taxes récupérables.

Le CNR recompose le coût de revient annuel des véhicules à partir d'une formule en trois termes appelée *trinôme* :

Celui-ci est alors égal à la somme des trois produits suivants :

- Terme kilométrique (CK) x nombre total de kilomètres parcourus en un an (parcours en charge, kilométrage d'approche et de retour à vide à l'entreprise)
- Terme horaire (CC) x nombre total d'heures de service nécessitées par l'exploitation annuelle du véhicule (conduite + autres temps)
- Terme journalier (CJ) x nombre de jours annuels d'utilisation du véhicule

Terme	Coûts unitaires
CK	carburant + entretien-réparations + pneumatiques
CC	rémunération conducteur(s) + cotisations employeurs + indemnités de déplacement
CJ	détention du matériel + assurances + autres coûts indirects de gestion et de structure

Les coûts unitaires sont calculés à partir des formules mathématiques économiques et financières usuelles. Ils tiennent compte de l'affectation d'un ou de plusieurs conducteurs par véhicule.

A2- Annexe 2 : Liste des interlocuteurs rencontrés par le CNR

- Au sein de l'Administration et des différentes institutions de Guadeloupe :
 - M. EBERSTEIN*, directeur du Pôle C, DIECCTE
 - M. OUDIN*, chargé de mission développement économique, DIECCTE
 - M. JALET*, directeur de la fiscalité indirecte et de l'analyse économique, Région Guadeloupe
 - M. USE*, chef du service contrôle, CGSS Guadeloupe
 - M. CUNEO*, chef du service transport, SGAR de la Préfecture
 - M. KANCEL*, chargé de mission transport de la CCI Guadeloupe
- Au sein des organisations professionnelles de transporteurs :
 - Mme AIME*, secrétaire générale de STMG (Syndicat des Transporteurs de Marchandises de Guadeloupe)
 - M. BERTHELOT*, président de UTRM (Union des Transporteurs de Marchandises)
- Au sein des organisations professionnelles de chargeurs et chez les principaux chargeurs :
 - M. AYRAL*, directeur de Lafarge Béton
 - M. FINE*, président de APROBPE (Association Professionnelle des fabricants de Béton Prêt à l'Emploi) et directeur de TRANSBETON
 - M. LEGER*, directeur de SGB ; *M. HUS*, responsable d'exploitation de SGB
- Au sein des fournisseurs des transporteurs :
 - M. COGNON*, FIPAG
 - M. PASSOT*, BAMY pneus
 - M. ALEXIS*, Mercedes
 - Mme DULAC*, SACI
- Transporteurs enquêtés :
 - Non communiqués car soumis au secret statistique.*

A3- Annexe 3 : Hypothèses retenues dans les calculs de reconstitution de coût

Les coûts d'exploitation des toupies malaxeurs à béton enregistrent des dispersions parfois marquées. Il convient alors de poser quelques hypothèses sur la base d'une pratique « normale » du transport. La norme est définie selon les critères suivants : gestion efficace des postes de maintenance, niveau professionnel de conduite, exploitation de véhicules adaptés, respect des obligations légales et réglementaires en matière sociale et de sécurité.

- Carburant :

Le coût de carburant tient compte du remboursement partiel de la taxe spéciale sur la consommation (TSC) : 0,08 €/l pour 13 000 litres autorisés par an et par véhicule (délibération du 2 décembre 2011 du Conseil Régional).

La consommation des véhicules retenue dans les calculs tient compte de la consommation « statique » de carburant, induite par la rotation de la toupie lorsque le véhicule est à l'arrêt. La consommation directe de « conduite » du véhicule est alors relevée de quelques litres. Il n'existe pas de standard professionnel ou de moyennes statistiques représentatives permettant d'estimer et d'isoler cette consommation « statique ».

- Pneumatiques :

Les prix des pneumatiques enregistrent peu de dispersion. En revanche, leurs durées de vie diffèrent parfois fortement des standards professionnels. Ces écarts proviennent d'une absence de gestion du poste pneumatiques et d'un respect approximatif des usages de conduite professionnelle. Les moyennes calculées sont écartées des observations extrêmes.

- Entretien-réparations :

Les coûts d'entretien-réparations sont recomposés sur la base de la compatibilité des entreprises. Ils augmentent significativement avec l'âge du parc. Les moyennes calculées sont écartées des coûts anormalement élevés.

- Coûts de détention :

Ils comprennent les coûts de financement et de renouvellement. Les calculs sont basés sur le mécanisme de défiscalisation (similaire à du crédit-bail) pour un véhicule neuf. Les prix de matériel sont peu dispersés.

- Assurances :

Le montant des assurances comprend l'assurance flotte, l'assurance marchandises et la responsabilité civile. Les dispersions observées sont classiques pour ce poste et renvoient principalement à des économies de marché liées à la taille de l'entreprise.

Aucune entreprise auditée ne souscrit à un contrat d'assurance « marchandises transportées », malgré les risques élevés de perte du béton lors de son transport. Le CNR ajoute au poste assurance une composante minimale d'assurances marchandises de 300 €/an.véhicule.

- Rémunérations et charges :

Il est difficile de raisonner en moyenne, indifféremment de la nature des entreprises. Les « artisans patrons » se rémunèrent via le bénéfice net, tandis que les conducteurs employés perçoivent un salaire régulier. Ces conducteurs sont très fréquemment rémunérés sur la base de 151,67 heures par mois (35 heures par semaine), avec des taux horaires variables. La convention collective nationale du transport n'est pas appliquée.

Le CNR retient dans ses calculs le cas d'un conducteur rémunéré aux minima conventionnels pour :

- Le coefficient 138M (profil majoritaire pour une activité de zone courte)
- Un temps de service mensuel de 169 heures, correspondant à la durée légale du transport de marchandises en courte distance. Le décompte sur 151,67 heures est contraire à la convention collective et incompatible avec les amplitudes observées usuellement dans le transport routier de marchandises.
- Une ancienneté en entreprise comprise entre 5 et 10 ans.

Il en résulte un salaire mensuel brut de 1770,41 € /mois.

Le versement de primes est variable. Le CNR retient la moyenne des primes versées mensuellement, soit 49,5 €/mois.

Le montant des cotisations patronales dépend du niveau d'exonération *Lodeom*, dont le calcul est similaire à celui d'un allègement « Fillon » renforcé. Les taux de cotisations nets de toute exonération s'échelonnent entre 15,6 % et 17,4 %, pour une moyenne estimée à 16,7 %.

- Indemnités de déplacement :

L'octroi d'indemnités de déplacement est rare. Il se confond parfois avec les primes de rémunération. Le CNR retient dans les calculs une indemnité journalière de 13,40 €, montant inscrit dans la convention collective nationale transport obligatoire pour un repas unique. Le décompte d'un repas par jour est un minimum toujours attribué pour une activité régionale en temps plein.

- Coûts de structure et autres charges indirectes :

Ces coûts regroupent l'ensemble des coûts de gestion non pris en compte précédemment, comme le coût de personnel commercial, administratif ou dirigeant, les frais bancaires, le poste télécommunication, le coût des locaux ou les frais de holding, etc. Ils enregistrent par définition une grande dispersion par entreprise. Leur estimation est complexe et repose sur une analyse approfondie des comptes de classe 6 du compte de résultat.

La quasi-totalité des entreprises auditées par le Comité ont fourni ces pièces comptables détaillées. La moyenne retenue ne tient pas compte des valeurs faisant preuve d'une organisation ou d'une comptabilité atypique.

Les coûts de structure représentent finalement une part non négligeable du coût de revient des véhicules, comprise généralement entre 10 % et 20 %. Leur analyse, indispensable pour appréhender la rentabilité des véhicules, est néanmoins souvent délaissée par les entreprises.

Le **Comité National Routier** est l'observatoire économique français du marché de transport routier de marchandises. A ce titre, il produit des référentiels de coûts et de conditions d'exploitation, ainsi qu'un ensemble d'indices d'évolution de coût, dont les indices gazole, institutionnalisés par la loi du 5 janvier 2006. L'indexation gazole, mesure essentielle pour les transporteurs, est désormais pratiquée par 95 % d'entre eux.

Les nombreux indices proposés ainsi que des outils numériques d'aide à la création de formules personnalisées permettent aux professionnels de réviser aisément les tarifs de toutes les prestations du transport routier et de la logistique.

Le CNR procède également à des analyses économiques, à son initiative ou sur demande du ministère chargé des Transports. Celles-ci portent sur des segments particuliers d'activité ou sur l'impact de nouvelles réglementations techniques, sociales ou liées aux politiques de développement durable.

Au plan européen, le CNR réalise des études détaillées sur le secteur de transport routier de marchandises dans plus de 15 pays de l'UE, tant à l'Ouest (Allemagne, Pays-Bas, Espagne, etc.), qu'à l'Est (Pologne, Roumanie, Hongrie, etc.). Ces études réunissent des informations, souvent rares, notamment sur les conditions et les coûts d'exploitation des véhicules, sur le temps de travail, les conditions d'emploi et la rémunération des conducteurs.

L'objectivité des travaux du CNR est aujourd'hui reconnue par tous les acteurs du marché du TRM, ainsi que par les institutions françaises et européennes, qui utilisent tous ses travaux.

Toutes les informations du CNR sont en accès libre sur son site internet : www.cnr.fr. Les référentiels économiques sont également disponibles sur applications mobiles.