



Commission économique pour l'Europe**Comité des transports intérieurs****Groupe de travail chargé d'examiner
les tendances et l'économie des transports****Groupe d'experts de l'évaluation comparative des coûts
de construction des infrastructures de transport****Quatrième session**

Genève, 16-17 octobre 2017

Point 3 de l'ordre du jour provisoire

**Coûts de construction des infrastructures de transport :
présentation de la terminologie employée****Terminologie employée dans le questionnaire relatif
à l'évaluation comparative des coûts de construction
des infrastructures des gares intermodales ou des centres
logistiques****Note du Groupe d'experts****I. Mandat**

1. Conformément à son mandat, le Groupe d'experts devrait mener à bien ses travaux en l'espace de deux ans (2016-2018) et présenter un rapport complet sur ses réalisations (ECE/TRANS/WP.5/GE.4/2016/1). Le Groupe d'experts est chargé d'aider à :

a) Dégager des modèles, méthodes, outils et bonnes pratiques permettant d'évaluer, calculer et analyser les coûts de construction des infrastructures de transport ;

b) Recenser et inventorier la terminologie employée dans la région de la CEE en ce qui concerne les coûts de construction des infrastructures de transport intérieur ; si possible, établir un glossaire des termes convenus, accompagné des explications qui s'y rapportent ;

c) Recueillir et analyser des données en vue d'établir une évaluation comparative des coûts de construction des infrastructures de transport dans la région de la CEE pour chaque mode de transport intérieur (routier, ferroviaire et fluvial), prenant en compte les terminaux intermodaux ainsi que les centres logistiques et de fret et les ports ; analyser et décrire les conditions et paramètres de calcul de ces coûts.

2. Ce faisant, le Groupe d'experts s'attachera aussi à recenser les méthodes, modèles et outils adaptés à la collecte et la diffusion d'informations, à savoir réaliser des études, distribuer des questionnaires, tirer parti des études et des stratégies nationales existantes



ainsi que des meilleures pratiques en matière de calcul des coûts des infrastructures de transport, entre autres.

II. Terminologie

3. Prescriptions techniques :
 - a) Déclivité inférieure à 2 % ;
 - b) Résistance des chaussées aux manœuvres des méga-camions (deux voies dans chaque sens, largeur suffisante) ;
 - c) Résistance des chaussées au poids des méga-camions (environ 5 t/m²) ;
 - d) Entrées des sites dépourvues d'obstacles ;
 - e) Fibre optique disponible sur tous les sites ;
 - f) Énergie : raccordement électrique de chaque site (la norme admise, pour les zones logistiques, est de 50 W par m²) et 30 % de l'approvisionnement issu de sources d'énergie renouvelable (coût au kWh ou au MWh) ;
 - g) Installation du réseau d'adduction d'eau (ou raccordement à un réseau existant) ;
 - h) Espaces verts : la réglementation exige qu'ils couvrent au moins 30 % de la surface totale du site (coût au m²) ;
 - i) Autres exigences locales ;
 - j) Tous les circuits d'alimentation des infrastructures doivent emprunter des gaines. L'ensemble des infrastructures doit être accessible (coût au km) ;
 - k) Système de signalisation routière ;
 - l) Système de sécurité : contrôle des entrées, surveillance et sécurité de l'enceinte (coût unitaire) ;
 - m) Systèmes informatiques de logistique intelligents : solutions informatiques, logiciels, matériels, documents électroniques, guichet unique, etc. (coût par système ou coût unitaire) ;
 - n) Voies ferrées à l'intérieur des plateformes logistiques et raccordement à un aéroport (ferroviaire ou routier) et à un port (ferroviaire, routier ou par voie navigable intérieure) (coût au km) ; zone de manutention (coût au m²).
4. Gare intermodale :
 - a) Dégagement : travaux de mise à nu d'un terrain (coût au m²) ;
 - b) Terrassement : travaux de remaniement des terrains en fonction des besoins (coût du m³ de sol déplacé) ;
 - c) Colonnes ballastées : travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de colonnes de gravier (coût du m³ de gravier injecté) ;
 - d) Inclusions rigides : travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de pieux de béton (coût du m³ de béton injecté) ;
 - e) Drains verticaux : travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de drains géotextiles (coût du m² de géotextile injecté) ;
 - f) Préchargement : travaux de renforcement de la capacité portante du sol par dépôt d'une masse de matériau en anticipation du tassement naturel (coût du m³ de matériau de surcharge) ;
 - g) Aires bétonnées : pose d'une chaussée en béton armé (coût au m³).

5. Parc de stationnement pour camions :
 - a) Dégagement : travaux de mise à nu d'un terrain (coût au m²) ;
 - b) Terrassement : travaux de remaniement des terrains en fonction des besoins (coût du m³ de sol déplacé) ;
 - c) Colonnes ballastées : travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de colonnes de gravier (coût du m³ de gravier injecté) ;
 - d) Inclusions rigides : travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de pieux de béton (coût du m³ de béton injecté) ;
 - e) Drains verticaux : travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de drains géotextiles (coût du m² de géotextile injecté) ;
 - f) Aires bétonnées : pose d'une chaussée en béton armé (coût au m³) ;
 - g) Activités ou installations spécifiques aux marchandises dangereuses (coût au m³).
6. Centre de conteneurs (CFS) :
 - a) Espaces non spécialisés : espaces consacrés à la manutention de marchandises diverses en vue de leur acheminement par différents modes de transport (coût au m³) ;
 - b) Espaces marchandises dangereuses : cloisonnement, séparation et manutention des marchandises dangereuses sur certains espaces réservés (coût au m³).
7. Entrepôts :
 - a) Marchandises diverses : zone de stockage à long, à moyen et à court terme (coût au m²) ;
 - b) Marchandises sous température régulée : zone de stockage à long, à moyen et à court terme de produits spéciaux (coût au m²) ;
 - c) Marchandises séparées : zone de stockage à long, à moyen et à court terme de produits spéciaux (coût au m²) ;
 - d) Marchandises dangereuses : zone de stockage à long, à moyen et à court terme de produits spéciaux (coût au m²) ;
 - e) Marchandises sous pression : zone de stockage à long, à moyen et à court terme de produits spéciaux (coût au m²) ;
 - f) Marchandises explosives : zone de stockage à long, à moyen et à court terme de produits spéciaux (coût au m²) ;
 - g) Marchandises réfrigérées : zone de stockage à long, à moyen et à court terme pour produits spéciaux (coût au m²) ;
 - h) Zones de manutention : dépend du volume chargé et déchargé quotidiennement (coût au m²) ;
 - i) Zones de chargement et de déchargement : dépend du volume chargé et déchargé quotidiennement (coût au m²).
8. Études préliminaires :
 - a) Étude de la demande : analyse visant à déterminer s'il est nécessaire d'implanter une plateforme logistique (coût par unité) ;
 - b) Réaménagement urbain : travaux de modification de l'aménagement urbain de l'agglomération la plus proche nécessaires pour faciliter l'implantation de la plateforme logistique (coût par unité) ;
 - c) Impact sur l'environnement : travaux nécessaires pour obtenir les autorisations administratives liées à l'impact sur l'environnement (coût par unité) ;

d) Prescriptions archéologiques : travaux nécessaires pour obtenir les autorisations administratives liées aux prescriptions archéologiques (coût pour l'opération) ;

e) Autres autorisations administratives : travaux nécessaires pour obtenir toutes les autorisations administratives (coût pour l'opération).

9. Acquisition de terrains :

a) Achats de terres (coût au m², incluant le coût de l'élaboration des documents pertinents) ;

b) Expropriations : coût d'acquisition des biens fonciers expropriés (coût au m², incluant le coût de l'élaboration des documents pertinents) ;

c) Locations : coût de location des terrains utilisés, incluant le coût de l'élaboration des documents pertinents (coût annuel au m²).

10. Travaux d'ingénierie :

a) Projets : rédaction du projet d'ingénierie (coût unitaire) ;

b) Permis de construire : coût des licences (montant total des taxes payées pour commencer les travaux de construction) (coût unitaire) ;

c) Gestion des travaux : coût de l'ingénierie pendant la phase de construction (coût unitaire).

11. Aménagement du terrain :

a) Dégagement : travaux de mise à nu d'un terrain (coût au m²) ;

b) Terrassement : travaux de remaniement des terrains en fonction des besoins (coût du m³ de sol déplacé) ;

c) Colonnes ballastées : travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de colonnes de gravier (coût du m³ de gravier injecté) ;

d) Inclusions rigides : travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de pieux de béton (coût du m³ de béton injecté) ;

e) Drains verticaux : travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de drains géotextiles (coût du m² de géotextile injecté) ;

f) Préchargement : travaux de renforcement de la capacité portante du sol par dépôt d'une masse de matériau en anticipation du tassement naturel (coût du m³ de matériau de surcharge) ;

g) Clôtures d'enceinte : clôture visant à assurer la sécurité du centre logistique (coût du mètre linéaire de clôture).

12. Voies intérieures :

a) Chaussées goudronnées (coût au m², incluant la pose des couches sous-jacentes) ;

b) Chaussées en béton (coût au m², incluant la pose des couches sous-jacentes).

13. Trottoirs :

a) Voies de circulation des piétons : parties des trottoirs ne pouvant supporter la circulation des camions (coût au m²) ;

b) Entrées carrossables : parties des trottoirs devant supporter la circulation des camions (coût au m²).

14. Gains et conduites :

a) Conduites d'évacuation des eaux de pluie : conduites assurant l'évacuation des eaux de pluie (coût du mètre linéaire) ;

b) Conduites d'évacuation des eaux usées (coût du mètre linéaire) ;

- c) Canalisations d’approvisionnement en eau potable (coût du mètre linéaire) ;
- d) Gains pour câblage électrique basse tension (480 V) (coût du mètre linéaire, hors câbles) ;
- e) Gains pour câblage électrique moyenne tension (480 V – 20 kV) (coût du mètre linéaire, hors câbles) ;
- f) Gains pour câblage électrique haute tension (>20 kV) (coût du mètre linéaire, hors câbles) ;
- g) Gains pour câblage de réseau de télécommunications (coût du mètre linéaire, hors câbles) ;
- h) Gains pour câblage de réseau téléphonique (coût du mètre linéaire, hors câbles) ;
- i) Gains pour câblage de réseau de vidéosurveillance (coût du mètre linéaire, hors câbles) ;
- j) Gains pour câblage de réseau de fibre optique (coût du mètre linéaire, hors câbles) ;
- k) Tuyauterie du système de prévention des incendies : utilise généralement de l’eau stockée dans des réservoirs (coût du mètre linéaire).

15. Câbles :

- a) Câblage électrique basse tension : dans la zone logistique, chaque ligne nécessite généralement plus d’un câble (coût du mètre linéaire de câble) ;
- b) Câblage électrique moyenne tension : dans la zone logistique, chaque ligne nécessite généralement plus d’un câble (coût du mètre linéaire de câble) ;
- c) Câblage électrique haute tension : dans la zone logistique, chaque ligne nécessite généralement plus d’un câble (coût du mètre linéaire de câble) ;
- d) Fibre optique multimode : dans la zone logistique, chaque câble comporte généralement plus d’une fibre (en principe 16 ou 32) (coût du mètre linéaire de câble) ;
- e) Fibre optique monomode : dans la zone logistique, chaque câble comporte généralement plus d’une fibre (en principe 16 ou 32) (coût du mètre linéaire de câble) ;
- f) Câbles téléphoniques à paires torsadées : dans la zone logistique, chaque câble comporte généralement plus d’une paire (en principe 32) (coût du mètre linéaire de câble).

16. Équipement des chaussées :

- a) Marquage au sol : signalisation peinte sur les chaussées (coût du m² de peinture) ;
- b) Passages piétons : généralement surélevés pour faciliter l’accessibilité et pour inciter les véhicules à ralentir (coût au m²) ;
- c) Panneaux : ensemble des panneaux nécessaires à la régulation de la circulation à l’intérieur de la zone logistique (coût par panneau installé) ;
- d) Éclairage public : ensemble des luminaires installés dans la zone logistique (coût par luminaire).

17. Approvisionnement en eau potable :

- a) Citernes : un réservoir doit parfois être installé pour approvisionner le site en eau potable (coût du m³ de stockage) ;
- b) Conduites extérieures : raccordement de la zone logistique au réseau d’approvisionnement extérieur, effectué par la compagnie locale d’approvisionnement en eau (coût du mètre linéaire de canalisation) ;

c) Vannes d'arrêt : vannes installées à l'intérieur de la zone logistique (coût par vanne installée) ;

d) Soupapes de retenue : soupapes installées à l'intérieur de la zone logistique (coût par soupape installée) ;

e) Systèmes de pompage : parfois nécessaires pour l'approvisionnement en eau potable (coût par système installé).

18. Alimentation électrique :

a) Transformateurs électriques : transformateurs installés à l'intérieur de la zone logistique (coût par unité installée) ;

b) Tableaux électriques basse tension : tableaux installés à l'intérieur de la zone logistique (coût par unité installée) ;

c) Sous-stations électriques : construction (ou achat) d'une sous-station nécessaire pour assurer l'alimentation électrique (coût par MW nécessaire dans la zone logistique et fourni par la sous-station).

19. Évacuation des eaux de pluie :

a) Systèmes de pompage : parfois nécessaires pour l'évacuation des eaux de pluie (coût par système installé) ;

b) Pièges à graisse : installation empêchant l'évacuation de l'huile des camions dans les eaux de drainage (coût unitaire) ;

c) Bassins d'orage : réservoir stockant provisoirement les eaux de pluie pour éviter les débordements (coût par unité installée) ;

d) Canalisation des cours d'eau : canalisation des cours d'eau traversant un terrain sur lequel il est prévu d'installer une plateforme logistique (coût du m² canalisé).

20. Traitement des eaux usées :

a) Systèmes de traitement : installation d'un système de traitement conforme à la réglementation actuelle (coût du système par équivalent-habitant) ;

b) Systèmes de pompage : parfois nécessaires pour la circulation des eaux usées (coût par unité installée).

21. Services :

a) Hôtels, restaurants et autres services : hôtels, restaurants, aires de repos, centre de formation, salon de coiffure, retoucheur, etc. (coût unitaire) ;

b) Points d'assistance technique et de vente : roues, câbles, mécanique, peinture, entretien, conseil technique, etc. (coût au m²) ;

c) Bureaux administratifs et commerciaux : services de douane, délivrance d'homologations et de permis ; bureaux de transitaires ou de transporteurs ; assurance, banques et autres bureaux commerciaux, etc. (coût unitaire) ;

d) Autres services : services d'appui aux entreprises de la plateforme logistique (coût au m²).

22. Usines de traitement des déchets : installée à partir d'une certaine quantité de déchets liquides et solides (coût au m³ de déchets traités).

23. Fourniture de services de télécommunications :

a) Points de concentration : boîtier de raccordement de l'abonné au réseau du fournisseur de services de télécommunications (coût par unité installée) ;

b) Boîtiers de raccordement fibre optique monomode : boîtier de raccordement de l'abonné au réseau (coût par unité installée) ;

c) Répéteurs fibre optique monomode : dispositif d'amplification du signal de fibre optique monomode (coût par unité installée) ;

d) Boîtiers de raccordement fibre optique multimode : boîtier de raccordement de l'abonné au réseau du fournisseur (coût par unité installée) ;

e) Répéteurs fibre optique multimode : dispositif d'amplification du signal de fibre optique multimode (coût par unité installée).

24. Prévention des incendies :

a) Citernes incendie : réservoir d'eau approvisionnant le réseau de prévention des incendies (coût du m³ de stockage) ;

b) Soupapes de retenue : vannes installées pour isoler les différents secteurs du réseau de prévention des incendies (coût par soupape installée) ;

c) Mise sous pression du réseau de prévention des incendies : système de pompage mettant sous pression les canalisations d'eau du réseau de prévention des incendies (coût par système de pompage installé) ;

d) Véhicules d'intervention incendie : début de l'intervention dans un délai inférieur à 5 minutes (coût unitaire).

25. Espaces verts :

a) Transplantation : transplantation d'un végétal du lieu de culture à la zone logistique (coût par transplantation) ;

b) Déplacement de terre arable : transfert de terre arable vers les espaces verts (coût au m³) ;

c) Jardinage : travaux nécessaires pour mettre la dernière main à l'aménagement des espaces verts (coût au m²) ;

d) Réseaux d'irrigation : réseau de canalisations permettant l'irrigation des espaces verts (coût du mètre de canalisation installée) ;

e) Citernes d'irrigation : réservoirs d'eaux de pluies (entre autres) permettant d'éviter d'utiliser de l'eau potable pour l'irrigation (coût au m² installé) ;

f) Mise sous pression du réseau d'irrigation : système de mise sous pression des canalisations d'eau du réseau d'irrigation (coût unitaire).

26. Vidéosurveillance :

a) Caméras numériques fixes installées à l'intérieur de la zone logistique (coût unitaire) ;

b) Caméras dôme installées à l'intérieur de la zone logistique (coût unitaire) ;

c) Enregistreurs numériques dont l'autonomie est supérieure à 14 jours (coût par enregistreur installé) ;

d) Salle de contrôle entièrement équipée : écrans, tables, chaises, etc. (coût par salle installée).

27. Contrôle des accès :

a) Barrière de contrôle d'accès : barrière automatique du système de contrôle de l'accès (coût par barrière installée) ;

b) Reconnaissance des plaques d'immatriculation : système de lecture automatisée de plaques d'immatriculation pour le contrôle de l'accès des véhicules à la zone logistique (coût par lecteur de plaques installé) ;

c) Matériel informatique de contrôle d'accès : ordinateurs, routeurs et autres appareils du système de contrôle de l'accès (coût par système installé).