



---

**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****Neuvième session**Genève, 30 septembre-1<sup>er</sup> octobre 2019

Point 3 de l'ordre du jour provisoire

**Coûts de construction des infrastructures de transport :  
Présentation d'un document regroupant les termes employés  
pour l'évaluation comparative des coûts de construction  
des infrastructures de transport routier, ferroviaire et fluvial  
et des terminaux intermodaux****Document regroupant les termes employés pour l'évaluation  
comparative des coûts de construction des infrastructures  
de transport routier, ferroviaire et fluvial et des terminaux  
intermodaux****Note du secrétariat****I. Contexte**

1. On trouvera dans le présent document :
  - a) à l'annexe I : les termes employés pour l'évaluation comparative des coûts de construction des infrastructures de transport routier, sur la base du document ECE/TRANS/WP.5/GE.4/2017/1/Rev.2,
  - b) à l'annexe II : les termes employés pour l'évaluation comparative des coûts de construction des infrastructures de transport ferroviaire, sur la base du document ECE/TRANS/WP.5/GE.4/2018/5,
  - c) à l'annexe III : les termes employés pour l'évaluation comparative des coûts de construction des infrastructures de transport par voies navigables intérieures, sur la base du document ECE/TRANS/SC.3/2018/15-ECE/TRANS/WP.5/2018/5, et

---

\* Nouveau tirage pour raisons techniques (1<sup>er</sup> octobre 2019).



d) à l'annexe IV : les termes employés pour l'évaluation comparative des coûts de construction des terminaux intermodaux, sur la base du document ECE/TRANS/WP.5/GE.4/2018/1.

2. Le Groupe d'experts devrait examiner le présent document et, à partir de celui-ci, convenir de la manière dont il souhaiterait inclure le chapitre relatif à la terminologie dans son rapport final.

## Annexe I

### Termes employés pour l'évaluation comparative des coûts de construction des infrastructures de transport routier

#### I. Liste de termes

1. Culée : Partie d'un pont, comprenant le sommier, le garde-grève et les ailes, située aux extrémités du pont, soutenant la superstructure, retenant la terre des remblais et supportant directement les charges des véhicules circulant sur les chaussées du pont. Mur d'appui pour l'extrémité d'un pont ou d'une travée, contenant la pression de la terre des remblais (11).
2. Voie d'accès : Voie par laquelle les véhicules et/ou les piétons accèdent à une propriété adjacente à une route et/ou la quittent (14).
3. Maîtrise d'accès : Cadre dans lequel l'organisme chargé des voies détermine le droit d'accès direct des propriétaires fonciers riverains à une voie de circulation publique et depuis celle-ci (12).
4. Acquisition : Procédure d'obtention d'emprise par négociation et/ou par expropriation. La négociation consiste à amener le propriétaire à transmettre, dédier ou éventuellement placer une option sur la propriété auprès de l'organisme public. Une compensation juste doit être versée pour toute acquisition ou saisie (11).
5. Coûts d'acquisition : Tous les coûts engagés aux fins de l'acquisition d'un bien immobilier par achat/location ou passation de marché, à l'exclusion des coûts engagés pendant l'occupation et l'utilisation de ce bien construit ou les dernières phases de son cycle de vie (1).
6. Activité : Action particulière réalisée par l'exploitant routier ou le maître d'œuvre, comme les travaux initiaux de construction ou des travaux majeurs de réfection. Une activité se caractérise par ses coûts physiques, sa durée de service et ses effets sur les usagers des routes. Elle est un élément constitutif d'une option de conception (5).
7. Coûts administratifs : Frais généraux liés à la gestion des contrats (5).
8. Organisme : Organisation gouvernementale chargée de lancer et de mettre en œuvre un programme routier destiné au grand public. Il peut s'agir d'une administration routière fédérale, du Département des transports d'un État, d'une organisation chargée de la planification métropolitaine, d'une administration locale, etc. (5).
9. Granulat : Matériau granulaire d'origine naturelle ou issu d'un processus de transformation ou de recyclage, employé dans le cadre de travaux de construction (9).
10. Contrat non conventionnel : Type de contrat exécuté selon des modalités différentes du type de contrat classique (conception-appel d'offres-construction) (5).
11. Période d'analyse : Délai mis à profit pour comparer les différentes options de conception de la chaussée. Une période d'analyse peut englober plusieurs activités de maintenance et de réfection au cours du cycle de vie de la chaussée qui fait l'objet de l'évaluation. La période d'analyse ne doit pas être confondue avec la durée de vie nominale ou la durée de vie en service de la chaussée (5).
12. Émulsion bitumineuse anionique : Émulsion dans laquelle l'agent émulsifiant confère des charges négatives aux gouttelettes de bitume dispersées (8).
13. Budget annuel :
  - a) Budget total approuvé par l'assemblée législative ;
  - b) Ensemble de crédits que le ministère est en droit d'utiliser sur un exercice budgétaire (11).

14. Artère : Route conçue pour la circulation d'un nombre relativement élevé de véhicules à de grandes vitesses et sur de longues distances. Les artères comportent généralement peu ou pas d'accès aux propriétés adjacentes (12).
15. Asphalte : Mélange homogène employé dans la construction des chaussées, généralement constitué de granulats gros et fins, de fillers et de liant bitumineux. Nota 1 : L'asphalte peut comprendre un ou plusieurs additifs destinés à améliorer le potentiel d'épandage, l'efficacité ou l'apparence du mélange (10).
16. Liant d'asphalte : Ciment d'asphalte ou ciment d'asphalte modifié servant à lier entre eux les éléments constitutifs du granulat de façon à obtenir une masse homogène (11).
17. Ciment d'asphalte : Produit élaboré ou raffiné de façon à répondre à des normes spécifiques de qualité et d'homogénéité. Le ciment d'asphalte est élaboré pour être utilisé directement dans la réalisation de chaussées en asphalte (11).
18. Béton asphaltique : Mélange d'asphalte de granulométrie continue ou discontinue destiné à former une structure aux éléments indissociables (10).
19. Chaussée en béton asphaltique : Chaussée formée à partir d'un mélange compacté de granulats minéraux et de matières asphaltiques. Un revêtement de ce type est une couche de base ou d'usure supplémentaire déposée sur une couche de base ou d'usure existante lorsqu'il est nécessaire de faire des réparations importantes sur une chaussée pour rétablir une surface de roulement convenable ou de renforcer la structure de la chaussée (11).
20. Béton asphaltique pour couches très fines : Mélange d'asphalte destiné aux couches de roulement d'une épaisseur de 20 à 30 mm, dont la granulométrie est généralement discontinue afin de faire en sorte que s'établisse un contact pierre contre pierre et que ressorte une texture superficielle ouverte (10).
21. Asphalte pour couches ultrafines : Couche de roulement en asphalte mélangé à chaud appliqué sur une couche de liaison, d'une épaisseur nominale comprise entre 10 et 20 mm et ayant des propriétés adaptées à son utilisation prévue. La méthode de liaison constitue une partie essentielle du processus et le produit final se compose d'un alliage entre les matériaux de liaison et le mélange bitumineux (10).
22. Chaussée en asphalte : Chaussée comportant une ou plusieurs couches de mélange d'asphalte déposées sur une couche de forme (16).
23. À niveau : Expression désignant une combinaison d'alignements horizontaux et de lignes verticales qui s'entrecroisent (11).
24. Matériau de remblayage :
- a) Matériau utilisé pour remplacer d'autres matériaux déplacés au cours des travaux de construction ;
  - b) Matériau disposé à proximité de structures (11).
25. Couche de base : Couche d'une chaussée servant à renforcer et à protéger la couche de forme ou la couche de fondation (17).
26. Rapport avantages/coûts : Indicateur permettant de comparer les avantages aux coûts pour un ensemble d'options. Dans le cas d'un projet de route, les avantages peuvent être une diminution de la consommation de carburant, du temps de trajet et de la pollution atmosphérique ; les coûts peuvent comprendre la construction, l'emprise et la maintenance (11).
27. Pont cantilever équilibré : Type de pont adopté pour des travées comparativement plus longues, lorsque des superstructures à cadre rigide posées sur des appuis simples ne conviennent pas. Dans le cas d'une petite passerelle pour piétons, les poutres peuvent être simples ; les charges sont toutefois grandes et variées. Les ponts cantilever en béton précontraint sont souvent construits par segments (7).
28. Liant : Matériau destiné à adhérer aux granulats pour assurer la cohésion du mélange. Nota 1 : Le liant peut adhérer à tout support solide (8).
29. Couche de liaison : Élément structurel de la chaussée situé entre la couche de roulement et la couche de base (10).

30. Bitume biofluxé : Bitume dont la viscosité a été réduite par adjonction d'une huile de fluxage dérivée d'huiles végétales ou animales (8).
31. Bitume : Matériau pratiquement non volatile, adhésif et imperméabilisant dérivé du pétrole brut ou présent dans l'asphalte naturel, complètement soluble ou presque dans le toluène et très visqueux ou presque solide à température ambiante (8).
32. Liant bitumineux : Matériau adhésif contenant du bitume. Nota 1 : Un liant bitumineux peut être non modifié, modifié, oxydé, fluidifié, fluxé ou émulsifié. Nota 2 : Pour éviter toute incertitude, il convient d'employer lorsque cela est possible le terme exact correspondant au liant utilisé (8).
33. Émulsion bitumineuse : Émulsion dans laquelle la phase dispersée est bitumineuse. Nota 1 : Sauf indication contraire, on suppose que la phase continue est une solution aqueuse (8).
34. Matériau d'emprunt : Matériau utilisable pour aménager des talus. L'emprunt consiste à excaver, retirer et employer à bon escient des matériaux obtenus de sources autorisées au titre de l'emprise. Un matériau d'emprunt livré est un matériau obtenu par le maître d'œuvre à partir de sources autres que celles de l'emprise (11).
35. Pont :
- a) Structure, y compris les appuis, construite au-dessus d'une dépression ou d'un obstacle comme un cours d'eau, une route ou une voie ferrée, comportant une chaussée ou une piste pour la circulation de véhicules ou le transport de charges, et dont l'ouverture, mesurée dans l'axe médian de la chaussée, est supérieure à 6,10 m entre les faces des culées, les naissances des arches ou les dernières extrémités des ouvertures dans le cas de dalots ou de tuyaux multiples d'un diamètre de 152 cm ou plus et pour lesquels la distance entre les ouvertures est inférieure à la moitié du diamètre du plus petit tuyau.
  - b) Dispositif permettant d'établir une liaison entre un réseau local et un autre réseau local utilisant le même protocole (réseau Ethernet ou réseau en anneau à jeton, par exemple) (11).
36. Reconstruction d'un pont : Opération consistant à reconstruire un pont existant (7).
37. Rénovation d'un pont : Opération consistant à réparer et à remettre en état un pont existant. Cette définition ne s'applique pas aux ponts suspendus et autres ponts semblables construits selon des méthodes particulières (7).
38. Dalot : Ouvrage de section carrée ou rectangulaire comportant quatre côtés, dont une base (13).
39. Budget : Plan financier, effectif ou estimatif, indiquant les rubriques pour lesquelles l'engagement de fonds contractuels est autorisé (11).
40. Pont à haubans : Sur les ponts à haubans, le tablier est soutenu à intervalles plus ou moins réguliers par des câbles fixés au sommet de la structure ou à un pylône surmontant le plan du tablier. La plupart des ponts à haubans s'équilibrent d'eux-mêmes du fait que la force normale qui s'applique au tablier par les câbles situés d'un côté du pylône est compensée par la force normale qui s'applique de l'autre côté (7).
41. Capacité : Possibilité pour un équipement de transport d'absorber un flux de voyageurs ou de véhicules dans un temps donné (13).
42. Chaussée : Partie d'une route utilisée pour la circulation des véhicules :
- a) Route à chaussée unique : Route comportant une seule voie dans chaque sens ;
  - b) Route à double chaussée : Route sur laquelle les voies de circulation de sens opposé sont séparées (voir route divisée) (7).
43. Investissement initial : Coûts initiaux de construction et d'adaptation, ces coûts étant considérés comme des dépenses d'équipement. Nota 1 : L'investissement initial peut être identique au coût d'acquisition si les coûts initiaux d'adaptation ne sont pas pris en compte (1).

44. Émulsion bitumineuse cationique : Émulsion dans laquelle l'agent émulsifiant confère des charges positives aux gouttelettes de bitume dispersées (8).
45. Ligne centrale : Ligne séparant une chaussée en deux voies de circulation de sens opposés. La ligne centrale est également la ligne de référence pendant toute la durée d'un projet. Les plans de construction et d'emprise s'y réfèrent. L'alignement horizontal s'effectue au centre de la plateforme (11).
46. Granulat grossier : Désignation donnée aux granulats de plus grande dimension, les variables D et d étant respectivement supérieure à 4 mm et supérieure ou égale à 1 mm (9).
47. Béton : Matériau composite constitué d'un liant dans lequel sont incorporés des particules ou des fragments de granulat. Dans le cas du béton hydraulique, le liant est un mélange de ciment hydraulique et d'eau (11).
48. Produit de construction : Objet fabriqué ou transformé à des fins d'incorporation dans un ouvrage de construction. Nota 1 : Les produits de construction sont fournis par un organisme compétent unique. Nota 2 : Adaptation de la définition figurant dans la norme ISO 6707-1 selon la recommandation de la norme ISO/TC59/AHG Terminologie (2).
49. Service de construction : Activité qui sous-tend le processus de construction ou les travaux de maintenance qui s'ensuivent (Source : EN 15804:2012+A1:2013) (2).
50. Ouvrage de construction : Tout ce qui est construit ou résulte d'une opération de construction. Nota 1 : Cette définition vise aussi bien les ouvrages de construction que ceux qui sont issus du génie civil, ainsi que les éléments structuraux et non structuraux. Nota 2 : Adaptation de la définition figurant dans la norme ISO 6707-1 (2).
51. Coût administratif lié à la construction : Les coûts normaux afférents aux services d'administration, de gestion, de communication de renseignements et de conception liés à la construction, ainsi qu'aux actions de proximité lors de la phase de construction d'un projet (4).
52. Provision pour construction : Quantité de ressources additionnelles prévue dans une estimation pour couvrir les coûts liés à des besoins connus mais indéterminés dans le cadre d'une activité de construction ou d'un lot de travaux. Une provision pour construction constitue un coût normal (4).
53. Provision pour imprévus : Réserve additionnelle destinée à couvrir les coûts liés à des besoins inconnus et indéterminés dont on s'attend à ce qu'ils soient nuls au terme des travaux de construction. La provision pour imprévus constitue un coût lié au risque (4).
54. Phase de construction : Phase de mise en œuvre du projet, y compris l'appel d'offres, l'octroi du contrat, et les travaux de construction proprement dits (4).
56. Entreprise prestataire : Entité privée qui assure la conception, la construction et/ou les services de maintenance au bénéfice d'un exploitant routier. Peut se rapporter au concepteur-constructeur ou à un concessionnaire (5).
57. Route à accès réglementé : Conformément à la législation de l'État concerné, il s'agit d'une route à laquelle et depuis laquelle les accès pour les riverains propriétaires ou occupants et les autres personnes se font aux endroits et selon les modalités définis par l'organisme compétent (11).
58. Routes à accès réglementé : Routes faisant officiellement partie du réseau routier principal (entre les États) (11).
59. Maîtrise d'accès :
- a) Cadre dans lequel un organisme public détermine les conditions d'accès à certains tronçons d'une route pour les riverains, propriétaires ou occupants. Le Département des transports du Texas (TxDOT) peut acquérir une propriété en vue d'y implanter un point d'accès ou imposer un point d'accès à tel ou tel endroit pour des raisons de sécurité et de commodité. La maîtrise d'accès est un avantage lié à l'acquisition d'une propriété ;

b) Lorsque la maîtrise d'accès est totale, l'autorité compétente est en droit de privilégier les flux de transit en donnant accès à certaines voies publiques uniquement et en interdisant les franchissements à niveau ainsi que les accès privés directs ;

c) Lorsque la maîtrise d'accès est partielle, l'autorité compétente est en droit de privilégier les flux de transit en donnant accès à certaines voies publiques uniquement, tout en autorisant quelques franchissements à niveau et quelques accès privés directs (11).

60. Maintenance corrective : Activité visant à corriger les déficiences qui ont une incidence négative sur la sécurité du fonctionnement de l'installation ou sur la future intégrité de la chaussée. La maintenance corrective intervient généralement lorsque surviennent des conditions imprévues, afin de rendre à une chaussée un niveau de service acceptable (5).

61. Analyse corrélatrice : Méthode statistique employée pour étudier le rapport entre plusieurs variables (5).

62. Corridor : Grand axe de transport entre deux points (un corridor peut comprendre plus d'une grande liaison et plus d'un mode de transport) (14).

63. Étude de corridor : Dans le domaine de l'aménagement, un corridor est une large zone géographique qui suit le parcours général d'un flux ou relie entre eux des nœuds de transport. Le corridor peut comprendre un certain nombre de rues, de routes et de liaisons et itinéraires de transit (11).

64. Estimation fondée sur les coûts : Méthode visant à estimer, en vue de l'appel d'offres, le coût d'un travail donné en évaluant le coût des ressources (temps, équipement, main-d'œuvre et matériaux) à engager puis en ajoutant un montant raisonnable destiné à couvrir les frais généraux et les bénéfices de l'entreprise prestataire (5).

65. Coût : Valeur monétaire ou prix d'une activité liée à un projet ou d'un composant, comprenant la valeur monétaire des ressources requises pour réaliser l'activité ou le composant ou pour produire celui-ci. Un coût peut être composé d'une combinaison d'éléments de coût, notamment des heures de main-d'œuvre directe, d'autres éléments directs, des heures de main-d'œuvre indirecte, d'autres éléments indirects et le prix d'achat (toutefois, selon la méthode de la valeur acquise, le coût peut dans certains cas correspondre uniquement aux heures de main-d'œuvre, sans conversion en valeur monétaire) (11).

66. Coût au kilomètre : Coût moyen par voie ou par kilomètre de route dans un sens (11).

67. Coûts : Les coûts correspondent aux valeurs des ressources consommées (11).

68. Couche : Élément d'une chaussée constitué d'un seul mélange asphalté. Nota 1 : Une couche peut être appliquée en une ou plusieurs épaisseurs (10).

69. Scellement des fissures : Application directe d'un matériau de colmatage dans les fissures de la surface d'une chaussée afin de prévenir sa dégradation par l'humidité (11).

70. Coupe transversale : Coupe verticale, généralement pratiquée à angle droit par rapport à la ligne centrale, montrant le sol. Sur un dessin, une coupe montre généralement la route à construire ou telle qu'elle a été construite (14).

71. Pierre concassée : Pierre extraite d'une carrière, puis concassée et traitée aux fins de construction. Les morceaux de pierre sont pour l'essentiel le produit du concassage (11).

72. Dalot : Ouvrage servant généralement à faire passer de l'eau sous une route. Un dalot peut également servir de passage pour des piétons ou des animaux, d'une longueur de moins de 6 mètres (12).

73. Bordure : Élément vertical ou incliné situé le long d'une chaussée ou d'un accotement, faisant partie d'un caniveau, renforçant ou protégeant le bord et le matérialisant clairement pour les conducteurs de véhicules. La partie de la bordure qui fait face à la direction générale de la chaussée est la face (11).

74. Courbure : Degré d'inclinaison d'une courbe (13).

75. Tranchée : Tronçon de route situé au-dessous du niveau du sol naturel (12).

76. Durée de vie nominale : Période pendant laquelle une chaussée est conçue pour durer en fonction de l'usure structurelle et de l'intensité du trafic (5).
77. Période nominale : Période jugée appropriée selon la fonction de la route. Elle sert à déterminer le trafic total pour lequel la chaussée est conçue (14).
78. Coût actualisé : Résultat obtenu lorsque le taux d'actualisation réel est déduit du coût réel ou lorsque le taux d'actualisation nominal est déduit du coût nominal (1).
79. Taux d'actualisation : Valeur temporelle de l'argent utilisée pour comparer les différentes utilisations possibles des financements, en réduisant aux conditions actuelles les projections des futurs coûts ou bénéfices. On utilise un taux d'actualisation pour déduire de l'estimation divers coûts ou bénéfices en fonction de leur valeur actuelle ou de valeurs annuelles uniformisées, afin de pouvoir comparer le bien-fondé des différentes options d'un point de vue économique (approximativement égal à l'intérêt moins l'inflation) (5).
80. Coût de cession : Coûts liés à la cession du bien à la fin de son cycle de vie, compte tenu de toute obligation liée au transfert du bien. Nota 1 : La remise en état du bien (à un niveau prédéfini) peut être exigée au titre de ces obligations. Nota 2 : Les revenus issus de la vente du bien font partie du coût global du cycle de vie, dans lequel peut être incluse la valeur résiduelle des composants, matériaux et appareils utilisés pour l'infrastructure routière (1)<sup>1</sup>.
81. Route divisée : Route comportant des chaussées séparées pour la circulation de véhicules en sens opposés (12).
82. Asphalte poreux à deux couches : La couche supérieure d'une granulométrie de 4/8 mm a une épaisseur d'environ 25 mm et la couche inférieure est constituée d'asphalte poreux d'une granulométrie élevée (11/16 mm), pour une épaisseur totale approximative de 70 mm. La finesse de la texture de la couche supérieure fait que moins de vibrations sont transmises aux pneumatiques, ce qui confère à l'ensemble de meilleures propriétés de réduction du bruit par rapport à une chaussée constituée d'une couche unique d'asphalte poreux (10).
83. Drainage : Évacuation de l'eau se trouvant sur l'emprise d'une route au moyen de dalots, fossés, rigoles ou autres ouvrages de drainage (14).
84. Aménagement de drainage : Dispositif ou aménagement de terrain destiné à recueillir et/ou canaliser les eaux de ruissellement (13).
85. Terrassement : Travaux d'excavation et de remblayage à l'aide de terre ou de pierres (11).
86. Ligne de rive : Ligne servant à marquer la séparation entre le bord extérieur des voies de circulation et l'accotement (14).
87. Remblai : Levée de terre ou de pierres, ou d'une combinaison des deux. Matériaux employés aux fins de remblayage (11).
88. Émulsion : Système fluide dans lequel des gouttelettes et/ou des cristaux liquides sont dispersés en solution. Nota 1 : La dispersion est métastable sur le plan thermodynamique (8).
89. Coûts de fin de vie : Coûts ou frais nets liés à la cession d'un bien à la fin de sa durée de vie en service ou d'une période présentant un intérêt particulier, y compris les coûts résultant des opérations suivantes : déconstruction et démolition d'une infrastructure routière, recyclage, travaux de viabilité écologique et de récupération, élimination des composants et matériaux, transports, ainsi que les coûts liés à la réglementation (1).
90. Estimation : Quantité et coût approximatifs des matériaux, des éléments de construction et de la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation d'un projet de construction (11).
91. Excavation : Action de tailler, creuser ou pelleter afin d'enlever des matériaux (11).

<sup>1</sup> Coût du cycle de vie.

92. Expansion (Amélioration des capacités) : Identique à la reconstruction et passe également par la construction de voies de circulation directe supplémentaires en plus des travaux de reconstruction (7).
93. Voie rapide : Artère divisée conçue pour le trafic de transit. L'accès y est totalement ou partiellement maîtrisé et les principales intersections sont généralement aménagées à des niveaux différents (11).
94. Coûts externes : Coûts associés à un bien qui ne sont pas nécessairement pris en compte dans les coûts de la transaction entre le fournisseur et le consommateur et qui sont collectivement désignés en tant qu'externalités. Nota 1 : Ces coûts peuvent comprendre les coûts liés aux ressources en personnel et à la productivité, ainsi que les coûts d'usage, qui peuvent être pris en compte dans une analyse du coût lié au cycle de vie, à condition que cela soit expressément indiqué (1).
95. Étude de faisabilité : Étude de la faisabilité d'un projet, présentée sous forme synthétique dans un document. Les points abordés dans l'étude sont les suivants : avantages, coûts, intérêt, autres options examinées, analyse des autres options, effets sur l'environnement et opinions publiques, et autres facteurs (11).
96. Matériau de remblayage : Matériau placé au-dessus du niveau du sol naturel (11).
97. Chaussée souple : Chaussée maintenant un contact étroit avec la couche de forme et répartissant les charges sur celle-ci. La stabilité d'une chaussée souple dépend du blocage entre les agrégats, de la friction entre les particules et de la cohésion de l'ensemble (11).
98. Couche de base : La couche de base est la partie de la chaussée (généralement sous la surface du sol) qui répartit la pression dans le sol ou sur des appuis artificiels. Synonyme de semelle (11).
99. Autoroute (*freeway*) : Artère la plus grande, qui se caractérise par une maîtrise d'accès totale et des vitesses de circulation élevées par conception (12).
100. Conception géométrique : La conception géométrique désigne les dimensions et les éléments d'une route (11).
101. Amélioration géométrique : Ensemble d'améliorations destinées à accroître la capacité de croisement et à renforcer la sécurité. Il s'agit dans bien des cas d'élargir la route pour ajouter des voies auxiliaires de changement de direction ou de mettre en place ou modifier des feux de circulation (13).
102. Poutre : Pièce horizontale majeure de la structure d'un pont, supportant les charges verticales (11).
103. Pente :
- a) Inclinaison d'une route, d'un canal ou du sol naturel ;
  - b) (Définition sans objet en français).
104. Repères de niveau : Repères automatiques sur une chaussée asphaltée qui servent à compenser les variations de niveau. Un capteur de niveau transmet un signal électronique qui commande l'épaississement ou l'amincissement de la couche d'asphalte. Le capteur est placé sur la chaussée ou sur une corde (11).
105. Ligne de pente : Ligne de la pente dans le sens longitudinal de la plateforme, généralement exprimée en pourcentage, c'est-à-dire en nombre d'unités de changement de niveau pour 100 unités de distance horizontale (11).
106. Croisement à niveaux différents : Point où se croisent à différents niveaux deux routes, une route et une voie ferrée, ou une route et un chemin piétonnier ou une piste cyclable (13).
107. Nivellement (terrassément) :
- a) Préparation d'une couche de forme, dans l'axe et selon le niveau, en vue de l'application de matériaux pour la chaussée, notamment les matériaux de base et de surface ;

- b) Toute opération de modification de la surface du sol (grattage, taille, comblement, empilement, ou combinaison de ces opérations) (11).
108. Glissière de sécurité : Barrière servant de protection dans les zones à risques (11).
109. Route : Largeur totale entre les lignes délimitant toute voie entretenue par un service public, lorsque ladite voie est ouverte au public aux fins de la circulation automobile (11).
110. Type de route : Indication des caractéristiques de la route (11).
111. Passage supérieur (*highway overpass*) : Croisement à niveaux différents, où l'une des voies passe au-dessus de celle qu'elle croise (11).
112. Passage inférieur (*highway underpass*) : Croisement à niveaux différents, où l'une des voies passe au-dessous de celle qu'elle croise (11).
113. Virage : Courbure horizontale du tracé d'une route (13).
114. Granulométrie : Répartition de la taille des particules exprimée en pourcentages par masse des granulats passant au travers des mailles d'une série de tamis donnée (9).
115. Routes à grande capacité-autoroutes-voies rapides : Il s'agit d'une catégorie de routes à grande capacité comportant une double chaussée et dont l'accès est totalement ou partiellement limité. Les autoroutes à accès totalement limité sont généralement à péage, même s'il existe des autoroutes gratuites dans certains pays d'Europe, comme en Allemagne. Les caractéristiques physiques mais aussi géométriques de ce type de routes sont élevées. Les limitations de vitesse qui y sont imposées sont aussi plus élevées.
116. Asphalte roulé à chaud : Mélange bitumineux dense, de granulométrie discontinue, dans lequel le mortier, constitué de granulats fins, de fillers et de liant à haute viscosité, a une incidence majeure sur la performance de la matière appliquée. Les couches de roulement en asphalte roulé à chaud contiennent toujours des gravillons enrobés (particules granulaires de dimension nominale unique dotées d'une haute résistance à l'abrasion, légèrement enrobées d'un liant fortement visqueux) qui sont roulés dans les couches en question. Ce type de couche superficielle durable a souvent été employé au Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord (10).
117. Année de réalisation : Année prévue pour l'achèvement du projet et l'ouverture à la circulation (11).
118. Infrastructure : Équipements, services et installations de base nécessaires pour le fonctionnement d'un groupe humain ou d'une collectivité, y compris les réseaux d'eau et d'assainissement, l'éclairage, le tout-à-l'égout, les parcs, les édifices publics, les routes, les moyens de transport et les services publics (13).
119. Échangeur : Croisement à niveaux différents entre deux routes ou plus et une ou plusieurs chaussées d'interconnexion (14).
120. Intersection : Point où deux routes ou plus se croisent à niveau ou à différents niveaux (14).
121. Ligne de délimitation de voies : Ligne discontinue séparant des voies allant dans le même sens, ou ligne continue séparant les voies de circulation de l'accotement (11).
122. Kilomètre de chaussée : Unité de mesure de la longueur totale de la surface de chaussée. La mesure s'effectue sur la ligne centrale, en multipliant le nombre de kilomètres par le nombre de voies (11).
123. Épaisseur : Élément de chaussée appliqué en une seule opération (10).
124. Cycle de vie : Stades consécutifs et interdépendants de la vie de l'objet considéré (2).
125. Coût du cycle de vie : Coût d'un ouvrage de génie civil ou d'une partie de cet ouvrage pendant l'ensemble de son cycle de vie, les prescriptions techniques et de fonctionnement étant satisfaites (2).
126. Analyse du coût lié au cycle de vie : Évaluation économique portant sur un élément, un domaine, un système ou une infrastructure et différentes solutions de rechange possibles

en tenant compte de tous les coûts de possession significatifs sur l'ensemble du cycle de vie économique, exprimés en équivalent-dollars (5).

127. Route à accès limité : Route spécialement conçue pour le trafic de transit et vis-à-vis de laquelle les propriétaires ou les occupants des terrains adjacents ou toutes autres personnes n'ont aucun droit ni aucune servitude d'accès du fait de la contiguïté de leur terrain ou pour toute autre raison. Les routes de liaison entre les États, les routes vertes et les autoroutes sont généralement des routes à accès limité (11).

128. Axe : Ligne de base d'une route (11).

129. Route locale : Route qui dessert principalement des terres adjacentes et qui offre des services aux automobilistes sur des distances relativement courtes (11).

130. Pente longitudinale : Descente, lorsque la route est située sur une hauteur et va en descendant, ou côte, lorsque la route est située dans un creux et va en montant (13).

131. Route à faible trafic : Route sur laquelle le trafic enregistré est généralement faible (11).

132. Routes à capacité moyenne-routes principales : Il s'agit d'une catégorie de routes dont l'accès n'est pas limité et qui sont gratuites. Ces routes, financées par les impôts, sont à chaussée unique ou double. Leurs caractéristiques physiques et géométriques sont moyennes. Elles constituent les principales artères des réseaux routiers des pays. Les limitations de vitesse imposées sur ces routes sont plus basses que sur les routes à grande capacité.

133. Routes à capacité moyenne-routes secondaires : Il s'agit d'une catégorie de routes dont l'accès n'est pas limité non plus et qui sont également gratuites. Ces routes, financées par les impôts, sont à chaussée unique ou double. Leurs caractéristiques physiques et géométriques sont également moyennes, mais inférieures à celles des routes principales. Elles jouent un rôle important en reliant le réseau routier national aux agglomérations, ainsi que les villes aux localités. Les limitations de vitesse imposées sur ces routes sont plus basses que sur les routes à grande capacité.

134. Entretien : Préservation, par des opérations d'entretien, de l'intégralité de la route, y compris la surface, les accotements, les bordures, les structures, ainsi que les dispositifs de régulation du trafic qui sont nécessaires à la sécurité et l'efficacité dans le cadre de son utilisation (5).

135. Maintenance : Ensemble des interventions techniques et administratives réalisées sur un ouvrage de génie civil ou un système assemblé (partie d'ouvrage) au cours de sa durée de vie afin de le garder dans un état lui permettant de remplir les fonctions pour lesquelles il a été conçu. Nota 1 : Les opérations de maintenance comprennent les travaux de nettoyage, d'entretien, de peinture, de réparation et de remplacement des éléments de l'ouvrage si nécessaire ou selon les accords de maintenance approuvés (Document d'orientation F sur la directive concernant les produits de la construction). Nota 2 : Adaptation de la définition figurant dans les normes ISO 15686-1 et 6707-1 ainsi que dans le document d'orientation F sur la directive concernant les produits de la construction (2).

136. Coûts de maintenance : Ensemble des coûts (notamment de main-d'œuvre et de matériaux) engagés pour maintenir une route (ou ses tronçons) dans un état lui permettant de remplir les fonctions pour lesquelles elle a été conçue. Nota 1 : Font partie de la maintenance les modifications, les interventions de dépannage et les opérations de prévention effectuées sur des biens immobiliers construits ou leurs éléments ; en font également partie les opérations de gestion et les travaux de nettoyage, d'entretien courant, de peinture, de réparation et de remplacement d'éléments nécessaires pour que le bien construit remplisse les fonctions pour lesquelles il a été conçu (1).

137. Grande artère : Route conçue pour la circulation au niveau d'un État ainsi que pour les principaux flux de circulation dans les agglomérations ou entre les centres suburbains (grande mobilité et accès limité) (13).

138. Granulat manufacturé : Granulat d'origine minérale obtenu par un processus de transformation thermique ou autre (9).

139. Asphalte coulé : Asphalte ne comportant aucun vide, dont le liant est du bitume et dans lequel le volume des fillers et du liant excède celui des vides qui subsistent dans le mélange. Dans certains pays, ce mélange extrêmement durable était souvent utilisé comme revêtement superficiel (10).
140. Ligne médiane : Sur une route divisée, ligne séparant les flux de circulation de sens opposés. Une ligne médiane peut être franchissable ou non franchissable.
141. Bitume modifié : Liant bitumineux dont les propriétés rhéologiques ont été modifiées en cours de fabrication par l'action d'un ou plusieurs agents chimiques. Nota 1 : On considère ici comme « agents chimiques » le caoutchouc naturel, les polymères synthétiques, les cires, le soufre et certains composés organométalliques, mais pas l'oxygène ou les catalyseurs d'oxydation tels que le chlorure ferrique, l'acide phosphorique et le pentoxyde de phosphore. Les fibres et les poudres inorganiques (« fillers ») ne sont pas considérées comme des agents modificateurs. Les bitumes modifiés peuvent être appliqués « directement » ou sous forme de bitume fluidifié ou d'émulsion, ou encore mélangés, par exemple à de l'asphalte naturel (8).
142. Autoroute (*motorway*) : Type de route sur laquelle certaines activités ou certains usages sont restreints ou interdits par la réglementation (14).
143. Route à voies multiples : Route comportant quatre voies ou plus (11).
144. Asphalte naturel : Mélange de bitume et de particules fines minérales présent dans la nature, dans des dépôts superficiels bien définis, qui est traité afin d'en éliminer les éléments indésirables tels que l'eau et les matières végétales (10).
145. Granulat naturel : Granulat d'origine minérale ayant uniquement fait l'objet d'un traitement mécanique (9).
146. Valeur actuelle nette : Solde net de l'ensemble des coûts et avantages actuels et futurs ramenés à leur valeur à un moment donné en utilisant un taux d'actualisation (5).
147. Construction d'un nouveau pont : Construction incluant la construction de voies d'accès sur un tracé existant ou sur un nouveau corridor routier (7).
148. Nouvelle construction : Il n'y a pas de route existante pour ce genre de projet. Il s'agit de construire une route totalement nouvelle : couche de forme, chaussée, structures, etc. (7).
149. Construction d'un nouveau tunnel : Il s'agit de construire un nouveau tunnel sur un tracé existant ou sur un nouveau corridor routier (7).
150. Coût nominal : Prix escompté à la date prévue pour le règlement d'une dépense, en tenant compte des estimations de changements de prix pouvant par exemple résulter des variations de l'efficacité, de l'inflation ou de la déflation et d'évolutions techniques (1).
151. Coût normal : Coût le plus probable d'une unité ou d'un élément du projet. Le coût normal est le coût le plus vraisemblable si aucun problème important ne survient. Il se distingue normalement par la faiblesse de sa marge d'incertitude ou des écarts constatés (4).
152. Coûts de fonctionnement : Dépenses engagées pour le fonctionnement et la gestion de l'installation ou des constructions, y compris les services d'appui administratif. Nota 1 : Les coûts de fonctionnement peuvent comprendre les loyers, les assurances, l'énergie et les autres frais d'inspection environnementaux/réglementaires, les redevances et les impôts locaux (1).
153. Rechargement : Application d'une ou plusieurs couches de matériaux sur une surface existante lorsqu'il est nécessaire de réparer une chaussée en vue de rétablir une surface de roulement satisfaisante ou de renforcer sa structure (11).
154. Passage supérieur (*overpass*) : Croisement auquel une route de moindre importance passe au-dessus d'une route de plus grande importance (12).
155. Chaussée : Partie d'une route aménagée pour faciliter la circulation de véhicules (11).

156. État de la chaussée : Indication chiffrée du degré de dégradation de la chaussée à un moment donné (5).

157. Fissure dans la chaussée : Cassure ou ouverture dans la chaussée qui ne s'étend pas nécessairement sur toute son épaisseur. Une fissure peut se présenter sous la forme d'une craquelure, d'une cassure longitudinale ou d'une cassure transversale (11).

158. Conception de la chaussée : Par conception de la chaussée, on entend deux tâches, à savoir : 1) la conception du mélange (matériaux) et 2) la conception de la structure (épaisseur). Il n'est pas possible de faire une distinction nette entre ces deux tâches à ce stade ; les deux doivent être réalisées en parallèle. Les spécifications s'appliquent à la relation entre le mélange et l'épaisseur (11).

159. Dégradation de la chaussée : Fissuration, défoncement, déformation ou autre forme de détérioration indiquant une dégradation de la surface de la chaussée ou de la capacité de sa structure à supporter des charges (11).

160. Gestion des chaussées : Activité consistant à trouver des moyens économiques de fourniture et d'évaluation de chaussées et de maintien de celles-ci en état de fonctionnement (11).

161. Système de gestion des chaussées : Ensemble d'outils et de méthodes aidant les décideurs à trouver des moyens économiques de fourniture et d'évaluation de chaussées et de maintien de celles-ci en état de fonctionnement (11).

162. Structure de la chaussée : Ensemble constitué d'une couche de fondation, d'une couche de base, d'un revêtement géotextile et d'une couche de surface surmontant une couche de forme et dont la fonction est de supporter la charge des véhicules en circulation et de la répartir sur le sol support (3).

163. Préservation de la chaussée : Programme faisant appel à une stratégie à l'échelle du réseau et à long terme visant à renforcer la performance de la chaussée au moyen d'un ensemble intégré de pratiques d'un bon rapport coût-efficacité permettant d'augmenter sa durée de vie, d'améliorer sa sécurité et de répondre aux attentes des automobilistes (6).

164. Reconstruction de la chaussée : Remplacement de l'ensemble de la structure de la chaussée existante par une structure équivalente ou renforcée. Cette opération consiste généralement à retirer la totalité de la structure existante et à la remplacer. Pour ce faire, il est possible d'employer des matériaux neufs ou recyclés incorporés aux matériaux utilisés pour la reconstruction de l'ensemble de la section de la chaussée. Une reconstruction s'impose lorsqu'une chaussée est détériorée ou dépassée du point de vue fonctionnel (6).

165. Rénovation de la chaussée : Opération consistant à remettre une chaussée dans son état d'origine. Amélioration structurelle visant à prolonger la durée de vie d'une chaussée existante ou à augmenter sa capacité portante. Les techniques de rénovation comprennent les traitements de restauration et la pose de revêtements :

- Rénovation profonde : ensemble d'améliorations structurelles visant à la fois à prolonger la durée de vie d'une chaussée existante et à augmenter sa capacité portante ;
- Rénovation superficielle : ensemble d'améliorations apportées à certains tronçons d'une chaussée afin de combler les fissures verticales qui se forment avec le temps, sous l'action de facteurs environnementaux, dans sa couche superficielle souple (5,6).

166. Remplacement de la chaussée : Rénovation de la chaussée par élimination de l'ensemble des couches qui la constituent ou seulement de ses couches d'asphalte et leur remplacement, sans qu'il y ait modification de la capacité ou de la géométrie de la route, c'est-à-dire sans modification à la couche de forme (7).

167. Bitume d'enrobage : Bitume utilisé pour enrober les granulats et/ou les débris de revêtements en asphalte récupérés, principalement utilisé dans la construction et l'entretien des routes goudronnées et des ouvrages hydrauliques. Nota 1 : En Europe, les classes de bitume d'enrobage les plus utilisées sont définies par une valeur maximale de pénétrabilité à l'aiguille, à la température de 25 °C, de 900 x 0,1 mm (8).

168. Passerelle pour piétons : Pont conçu principalement pour le passage de piétons, de cyclistes, de cavaliers et de véhicules d'entretien légers. Une passerelle pour piétons n'est cependant pas conçue pour la circulation de véhicules comme sur une route (18).
169. Rapport de déclivité : Rapport de changement de niveau entre des points verticaux d'intersection sur la ligne centrale d'une route. Un rapport de +0,10 %, par exemple, correspond à une augmentation de 0,10 pied tous les 100 pieds (11).
170. Pourcentage d'une pente : Variation de la hauteur divisée par la distance horizontale sur laquelle cette variation est constatée pour une ligne verticale (11).
171. Ciment Portland : Poudre fine, généralement grise ou d'un gris brunâtre, composée en grande partie de minéraux cristallins artificiels, les principaux étant les silicates de calcium et d'aluminium. Au contact de l'eau, les silicates de calcium ont pour effet de durcir le mélange (11).
172. Chaussée en ciment Portland : Chaussée réalisée dans un mélange durci de ciment Portland, de granulats et d'eau, en vue de recouvrir une rue ou une route. Le mélange peut éventuellement comprendre des éléments de renforcement en acier (11).
173. Élément préfabriqué : Élément de construction en béton mis en forme, coulé et séché avant d'être mis en place définitivement. Dans le cas d'un pont, par exemple, il peut s'agir d'une poutre (11).
174. Béton précontraint : Béton préfabriqué soumis à une pré-tension, une post-tension ou une combinaison de ces deux contraintes (11).
175. Entretien préventif : Stratégie planifiée consistant à appliquer des traitements d'un bon rapport coût-efficacité à un système routier existant et à ses dépendances afin de le maintenir en état, de retarder sa détérioration future et de préserver et d'améliorer sa fonctionnalité (sans en accroître sensiblement la capacité structurelle) (5).
176. Pont à poutres en béton précontraint : Type de pont construit avec des poutres en béton précontraint (7).
177. Asphalte poreux : Matériau lié par du bitume, dont la fabrication s'accompagne de la formation d'un très grand nombre de vides interconnectés permettant l'écoulement de l'eau et de l'air afin de donner au mélange compacté des capacités drainantes et de réduction du bruit (10).
178. Projet : Entreprise comprenant la conception, la mise en œuvre ou les travaux relatifs à l'amélioration d'une infrastructure de transport en un ou plusieurs endroits précis (4).
179. Classification de projet : Classification officielle d'un type de projet de construction (11).
180. Rayon : Segment de droite reliant le centre d'un cercle à sa courbe (11).
181. Coût réel : Coût exprimé en valeur à la date de référence, dans lequel il est tenu compte des modifications de prix dues à des variations prévues en matière d'efficacité et sur le plan technique, mais pas de l'inflation ou de la déflation (1).
182. Réfection : Les opérations de réfection comprennent, outre le resurfaçage ou le remplacement de la chaussée, l'amélioration des pentes, des courbes, des intersections ou de la distance de visibilité afin d'accroître la sécurité des infrastructures routières, ou la modification de la couche de forme de façon à élargir les accotements ou à améliorer la capacité structurelle (7).
183. Reconstruction : Remplacement complet de la chaussée et de la couche de forme d'une route existante. Les travaux comprennent à la fois la modification de l'axe existant (verticalement et horizontalement) sur au moins 50 % de la longueur de l'équipement et le remplacement de toutes les couches de la chaussée existante. Ces travaux consistent en d'autres termes à reconstruire la chaussée et la couche de forme d'une route existante afin de corriger sa géométrie, de la rendre plus sûre, de faciliter les travaux d'entretien et de la rendre plus résistante (7).

184. Granulats recyclés : Granulats résultant de la transformation de matériaux inorganiques ou minéraux provenant d'un ouvrage plus ancien. Nota 1 : On peut également confectionner des granulats recyclés à partir de produits non conformes ou de résidus de production, par exemple du béton inutilisé concassé (9).

185. Couche de reprofilage : Couche d'épaisseur variable appliquée sur une surface ou une couche existante afin d'en égaliser le profil avant la pose d'une couche supérieure d'épaisseur uniforme (10).

186. Durée de vie résiduelle : Durée pendant laquelle une chaussée pourra être maintenue en service à compter de la fin de la période d'analyse (5).

187. Chaussée en béton armé : Chaussée réalisée avec du ciment Portland et des barres d'armature en acier afin de contrôler le rétrécissement du béton et sa fissuration due aux contraintes thermiques. L'acier renforce le béton sous tension (11).

188. Valeur résiduelle : Valeur des matériaux constituant un revêtement diminuée du coût de leur enlèvement et de leur recyclage (5).

189. Resurfaçage : Pose d'une nouvelle couche de surface sur une route existante afin de garantir de bonnes conditions d'utilisation, d'améliorer son adhérence, d'assurer son étanchéité pour la rendre résistante au mauvais temps, d'accroître le confort des usagers, d'étendre la durée de vie de la chaussée, etc. Le resurfaçage ne vise pas à augmenter la capacité portante de la chaussée, mais à augmenter sa durée de vie (7).

190. Resurfaçage par consolidation : Rénovation d'une route par la pose de couches d'asphalte à même la surface ou après élimination des couches existantes sur une profondeur déterminée, afin de remédier aux détériorations pour accroître la capacité portante de la route (7).

191. Emprise :

a) Terme général désignant un terrain, une propriété ou un intérêt y relatif, généralement une bande de terre, acquise aux fins de transport ou destinée au transport ;

b) Terme général désignant un terrain, une propriété ou un intérêt y relatif, généralement une bande de terre, acquise aux fins de la construction d'une route. L'emprise correspond à toute la largeur du terrain entre les limites de la propriété publique. Le terrain acheté peut également servir à la mise en place d'un système d'évacuation des eaux (14).

192. Chaussée rigide : Chaussée dont la structure répartit les charges dans la couche de forme et dont la couche de roulement est une plaque de ciment Portland à résistance relativement élevée à la flexion (11).

193. Risque : Incidences possibles de situations ou d'actions incertaines sur les objectifs et les résultats d'un projet (5).

194. Répartition des risques : Répartition des obligations et des risques entre les parties à un contrat (5).

195. Restauration :

a) Restauration : Reconstitution fidèle et détaillée de l'aspect d'un bien et de son environnement à une époque donnée par la suppression des ajouts ultérieurs ou par la reconstruction des parties manquantes (4) ;

b) Restauration : Rétablissement ou remplacement de certaines fonctions perdues au sein d'un cadre naturel tel qu'un habitat, les rives d'un cours d'eau ou un sol (13).

196. Route : Voie carrossable. En droit, emprise publique entre les limites des propriétés adjacentes, qui est la propriété de l'organisme compétent ou est administrée par celui-ci (14).

197. Plateforme (*roadbed*) : Surface de sol naturel nivelée pour servir de base à la structure et aux accotements de la chaussée (3).

198. Bord de route : Terme général désignant l'espace situé au-delà des limites des accotements (12).

199. Infrastructure routière : Infrastructure d'une route, d'un chemin ou d'un accotement, comprenant :
- Les structures faisant partie de la route, du chemin ou de l'accotement ;
  - Les matériaux ayant servi à aménager la route, le chemin ou l'accotement (7).
200. Tunnel routier : Tunnel construit afin de faire passer une route souterraine (7).
201. Plateforme (*roadway*) :
- a) Partie de la route située dans les limites de la construction ;
  - b) Partie d'une route améliorée, conçue ou utilisée d'ordinaire pour la circulation de véhicules, à l'exclusion de la berme ou de l'accotement. Lorsque la route comporte deux voies de circulation ou plus séparées, ce terme (*roadway*), tel qu'employé dans l'Equipment Manual, se rapporte aux voies séparément (11).
202. Alignement de la plateforme : Situation de la route par rapport aux plans vertical et horizontal (13).
203. Amélioration de la plateforme : Opération de construction ou de reconstruction s'appliquant au profil de la route (11).
204. Relief vallonné : Relief dont le niveau varie constamment par rapport à celui de la route et qui comporte çà et là de fortes pentes donnant lieu à certaines restrictions d'alignement. En général, un relief vallonné se traduit par des inclinaisons plus fortes, auquel cas la vitesse des camions doit être inférieure à celle des voitures (12).
205. Entretien courant : Travaux prévus et exécutés de façon régulière pour maintenir le système routier en état et assurer sa longévité ou pour gérer des situations ou des phénomènes particuliers, afin de conserver un niveau de service suffisant (6).
206. Entretien périodique [à compléter].
207. Rurale : Qualifie une zone constituée de grands espaces non exploités ou consacrés à l'agriculture, dans laquelle on trouve çà et là des villages, de petites villes et d'autres lieux d'activité (13).
208. Voie rurale : Route, rue, chemin, voie ou pont qui se trouve dans un lieu isolé et qui n'est pas une propriété privée ou un bien en gestion privée, qui est entièrement accessible au public pour la circulation de véhicules, et qui relève de l'État ou d'une administration subordonnée à celui-ci (11).
209. Route rurale : Route empruntée par un faible nombre de véhicules roulant rapidement sur de grandes distances. On n'y constate généralement pas de véritables pics de circulation quotidiens, mais de grands pics de circulation saisonniers peuvent y être observés (12).
210. Valeur de liquidation : Valeur (positive en cas de réalisation d'une valeur économique résiduelle et négative si les frais de démolition sont comptabilisés) des différentes options en concurrence à la fin du cycle de vie ou de la période d'analyse. Cette valeur représente généralement la durée de vie résiduelle et la valeur résiduelle (5).
211. Couche de scellement : Couche d'asphalte et de granulats déposée sur la surface d'une chaussée pour l'étancher et la protéger, refaire un traitement de surface à l'asphalte antérieur, améliorer la texture de la surface, changer sa couleur ou renforcer sa résistance à l'usure (11).
212. Durée de vie : Période s'écoulant entre l'achèvement des travaux et le moment où l'état de la structure de la chaussée est jugé inacceptable et rend nécessaire des travaux de rénovation ou de remplacement (Hallin *et al.* 2011) (5).
213. Accotement : Partie de la plateforme adjacente à la chaussée (de chaque côté). L'accotement permet aux véhicules de s'arrêter et aux véhicules de secours de circuler, et il fournit un appui latéral à la couche de base et à la couche de surface (11).
214. Limite d'accotement : Point imaginaire auquel la pente de l'accotement croise la ligne du talus. Parfois synonyme d'axe d'articulation (12).

215. **Asphalte souple** : Mélange de granulats et de bitume mou. Ce mélange souple est utilisé dans les pays nordiques pour les routes secondaires (10).
216. **Drains d'accotement** : Drains en béton servant généralement à drainer les eaux de ruissellement provenant des remblais des ponts (11).
217. **Axe d'articulation d'accotement** : La route étant vue en coupe transversale, point imaginaire auquel la pente latérale croise l'accotement non asphalté ou asphalté (14).
218. **Trottoir** : Partie d'une voie réservée à la circulation des piétons (12).
219. **Distance de visibilité** : Distance, mesurée dans l'axe de la chaussée, de visibilité par le conducteur d'objets d'une hauteur donnée (14).
220. **Tunnel routier à un tube** : Dans ce type de tunnel, la circulation se fait normalement dans les deux sens à l'intérieur d'une seule galerie (7).
221. **Résistance au dérapage** : La résistance au dérapage de la surface d'une chaussée indique sa capacité à transmettre la friction dans la zone de contact entre les pneus et la chaussée. Elle est nécessaire pour compenser les forces horizontales qui s'exercent dans cette zone lorsque le véhicule est en mouvement (accélération, freinage et changement de direction). Pour que la conduite sur une route soit sûre, la résistance au dérapage de la surface de la chaussée doit être suffisante par temps humide comme par temps sec (15).
222. **Asphalte coulé gravillonné** : Asphalte à granulométrie discontinue lié par du bitume, composé d'un squelette de granulats grossièrement concassés agglomérés par un mastic bitumineux. Ce mélange est souvent utilisé comme couche de roulement lorsqu'une grande stabilité est requise. La structure superficielle a également de bonnes propriétés acoustiques (réduction du bruit) (10).
223. **Couche de fondation** : Couche(s) de matériaux spécifiques d'une épaisseur donnée placée(s) sur une couche de forme pour soutenir une couche de base (ou, dans le cas d'une chaussée rigide, la plaque en ciment Portland). Couche de la chaussée située entre la couche de forme et la couche de base (11).
224. **Couche de forme** : Partie supérieure de la plateforme, sur laquelle la structure, les accotements et les bordures de la chaussée sont construits, et dont la profondeur dépend de la conception de la structure (3, 17).
225. **Infrastructure** : Partie de la structure d'un pont qui se trouve sous les sommiers d'appui, y compris les garde-grève et les murs en aile au niveau des culées (11).
226. **Coûts irrécupérables** : Dépenses en biens et services déjà engagées et/ou irrévocables. Nota 1 : Ils ne sont pas pris en compte dans les évaluations. Les coûts d'opportunité relatifs à l'obtention ou à la poursuite de l'immobilisation de capital sont toutefois pris en compte dans l'analyse des coûts sur la durée de vie et les coûts d'opportunité liés à l'utilisation d'actifs peuvent être traités comme des coûts dans les analyses des coûts de cycle de vie (1).
227. **Dévers** : Inclinaison de la plateforme d'une route, se traduisant par une différence de niveau entre les bords intérieur et extérieur de la chaussée (11).
228. **Degré de dévers** : Degré d'inclinaison transversale de la plateforme d'une route dans une courbe, mesuré entre le bord le plus bas et le bord le plus haut (11).
229. **Superstructure** : Partie de la structure d'un pont qui se trouve au-dessus des sommiers d'appui (11).
230. **Couche de surface** : Couche(s) supérieure(s) de la structure de la chaussée conçue(s) pour supporter la charge de la circulation, empêcher le dérapage et résister à l'abrasion et aux dégradations (3).
231. **Traitement de surface** : Traitement consistant à appliquer un matériau bitumineux puis une couche de granulats d'origine minérale. L'application peut être répétée (16).
232. **Pont suspendu** : Type de pont dont le tablier (partie supportant les charges) est suspendu à des câbles passant sur des pylônes (7).

233. Performances techniques : Performances liées aux capacités d'un ouvrage ou d'un système assemblé (élément de l'ouvrage) correspondant aux exigences du client ou des usagers et/ou aux prescriptions réglementaires, ou qui en résultent (2).
234. Prescriptions techniques : Type et niveau de caractéristiques techniques d'un ouvrage ou d'un système assemblé (élément de l'ouvrage) correspondant aux exigences du client ou des usagers et/ou aux prescriptions réglementaires, ou qui en résultent (2).
235. Relief : Caractéristiques physiques d'un espace naturel (13).
236. Route à péage : Route ouverte à la circulation sous réserve du paiement d'un droit (11).
237. Topographie : Caractéristiques d'une surface, naturelle ou artificielle, présentées sur une carte ou dans un diagramme (11).
238. Voie de circulation (*traffic lane*) : Bande de la chaussée permettant la circulation d'une file de véhicules (11).
239. Voie de circulation (*travel lane*) : Partie de la plateforme prévue pour la circulation des véhicules. Les accotements et les voies auxiliaires n'en font pas partie (13).
240. Voie de circulation (*travelled way*) : Partie de la plateforme prévue pour la circulation des véhicules. Les accotements et les voies auxiliaires n'en font pas partie (11).
241. Tunnel à deux tubes (tunnel bitube) : Tunnel routier dans lequel la circulation se fait dans un seul sens dans chaque tube (7).
242. Passage inférieur (*underpass*) : Intersection où une route en croise une autre en passant en dessous de celle-ci (12).
243. Tunnel immergé : Tunnel construit en partie ou en totalité sous une masse d'eau. Ce type d'ouvrage s'emploie souvent lorsqu'on ne peut pas construire un pont ou exploiter une liaison par ferry, ou lorsqu'on souhaite fournir un moyen de transport concurrent d'un pont ou d'une liaison par ferry existants ou soulager ces derniers (7).
244. Urbain : Qualificatif désignant les quartiers d'affaires centraux, les quartiers résidentiels et les parcs qu'on trouve généralement dans les grandes villes (13).
245. Courbe verticale : Courbe parabolique tangente à deux lignes déclives qui se croisent, permettant de passer en douceur d'un niveau à un autre (11).
246. Viaduc : Pont de grande longueur surplombant une vallée, une plaine inondable, des terres marécageuses ou une gorge qu'une faune sauvage fréquente librement ou qui est le lieu d'autres activités (13).
247. Coût du cycle de vie : Ensemble des coûts et avantages initiaux et futurs importants et pertinents d'un actif, tout au long de son cycle de vie, pendant la période où il satisfait aux exigences de performance (1).
248. Estimation des coûts sur la durée de vie : Méthode permettant la prise en compte systématique de l'ensemble des coûts et avantages liés au cycle de vie pendant une période d'analyse, selon les définitions convenues. Nota 1 : Les prévisions de coûts et d'avantages peuvent tenir compte des coûts externes (tels que les charges financières, les frais d'exploitation, les produits de la vente de terrains et les coûts pour les usagers). Nota 2 : L'estimation des coûts sur la durée de vie peut porter sur une période d'analyse qui recouvre l'intégralité du cycle de vie ou certains stades ou périodes présentant un intérêt particulier. Nota 3 : Il convient de distinguer cette définition de celle du coût du cycle de vie (1).

## II. Références

- 1) Projet de norme internationale ISO/DIS 15686-5.2 (Bâtiments et biens immobiliers construits – Prévission de la durée de vie – Partie 5 : Approche en coût global), 2016.
- 2) Contribution des ouvrages de construction au développement durable – Évaluation de la contribution des bâtiments et des ouvrages de génie civil au développement durable – Partie 5 : Cadre méthodologique définissant les principes et les exigences spécifiques aux ouvrages de génie civil, Norme européenne prEN 15643-5, 2016.
- 3) Standard specifications for construction of roads and bridges on federal highway projects FP – 14, United States Department of Transportation, Federal Highway Administration (Sect. 101), 2014.
- 4) NCHRP report 574 (National Cooperative Highway Research Program), Guidance for Cost Estimation and Management for Highway Projects during Planning, Programming, and Preconstruction, 2007.
- 5) NCHRP synthesis 499 (National Cooperative Highway Research Program), Alternate Design/Alternate Bid Process for Pavement-Type Selection, A Synthesis of Highway Practice, 2017.
- 6) Memo : Pavement Preservation Definitions – Pavement Preservation – Design & Analysis – Pavements – Federal Highway Administration.
- 7) Définition de la Direction générale de la voirie de Turquie.
- 8) Bitumen and bituminous binders – Terminology (Bitumes et liants bitumineux – Terminologie), EN 12597, mai 2014.
- 9) Aggregates for bituminous mixtures and surface treatments for roads, airfields and other trafficked areas (Granulats pour mélanges hydrocarbonés et pour enduits superficiels utilisés dans la construction des chaussées, aérodromes et d'autres zones de circulation), EN 13043, 2016.
- 10) Bituminous mixtures – Material specifications – Part 1-9 (Mélanges bitumineux – Spécifications des matériaux – Parties 1 à 9), EN 13108 séries (1-9), 2016.
- 11) TxDOT Glossary, Texas Department of Transportation, 2013.
- 12) Geometric Design Guidelines, South African National Roads Agency Limited.
- 13) MassHighway Glossary, 2006.
- 14) State Highway Geometric Design Manual, Glossary of Terms, Transit New Zealand, 2005.
- 15) Adhérence sur les routes nationales, Ministère des infrastructures et de l'environnement, Rijkswaterstaat, Grands projets et maintenance, juin 2017.
- 16) Norme ASTM D8, Terminologie standard relative aux matériaux pour les routes et les chaussées.
- 17) Norme AASHTO M 146, Spécification standard pour les termes relatifs à la couche de forme, au mélange du sol et aux matériaux de remblayage.
- 18) NCHRP 20-07, TASK 244 LRFD, Prescriptions pour la conception de passerelles pour piétons.

## Annexe II

### Termes employés pour l'évaluation comparative des coûts de construction des infrastructures de transport ferroviaire

#### I. Liste de termes

1. Passage à niveau actif – automatique avec avertissement côté usagers : Passage à niveau où l'avertissement côté usagers est activé par l'approche du train (1).
2. Passage à niveau actif – automatique avec protection côté usagers : Passage à niveau où la protection côté usagers est activée par l'approche du train. Cette catégorie inclut les passages à niveau avec protection et avertissement côté usagers (1).
3. Passage à niveau actif – avec protection côté rails : Passage à niveau où un signal ou tout autre système de protection des trains permet au train de continuer dès que le passage à niveau assure pleinement la protection des usagers et qu'il est libre d'obstacles (1).
4. Passage à niveau actif – manuel : Passage à niveau où la protection ou l'avertissement côté usagers sont activés manuellement par un membre du personnel ferroviaire (1).
5. Ballast : Minéraux triés placés sur la couche de forme pour supporter la voie et maintenir son tracé à l'intérieur des délimitations verticales et horizontales. Le ballast se compose de préférence de particules dures de granulométrie régulière, généralement de la pierre, qui se prêtent facilement au travail des bourreuses, et il vise à répartir la charge, apporter de l'élasticité, faciliter le drainage et empêcher la végétation de pousser. D'une manière générale, le ballast doit être constitué de pierres concassées. Le granit est un matériau particulièrement approprié en raison de sa dureté (2).
6. Embranchement : Voie permettant aux trains circulant sur la ligne principale de rejoindre des destinations situées sur des lignes secondaires (2).
7. Pont : Structure construite au-dessus d'un fleuve, d'une route ou d'une voie ferrée pour permettre aux trains de passer d'un côté à l'autre (3).
8. Voie large : Voie dont l'écartement des rails est supérieur à l'écartement standard fixé à 1 435 mm (2).
9. Caténaire : Terme généralement utilisé pour décrire l'ensemble des câbles aériens (2).
10. Installation connectée : Installation reliée au réseau ferroviaire principal, mais se situant à l'extérieur de ce réseau, comme un terminal ou un port (4).
11. Construction des infrastructures ferroviaires (ouvrages de génie civil, systèmes de signalisation, électrification des lignes, télécommunications, alimentation électrique, ainsi que mise en place des systèmes informatiques correspondants) (2).
12. Fil de contact : Câble aérien servant à alimenter les trains électriques en courant de traction par l'intermédiaire du pantographe (2).
13. Lignes conventionnelles : Ensemble des lignes ferroviaires qui ne sont pas considérées comme des « lignes dédiées à la grande vitesse » ou des « lignes aménagées pour la grande vitesse » (4).
14. Corridor : Ligne ferroviaire principale située le long d'un axe géographique (4).
15. Buse : Petit pont ou tuyau permettant de faire passer un cours d'eau sous une voie ferrée (3).
16. Ligne dédiée à la grande vitesse : Ligne spécialement construite pour permettre de circuler à des vitesses généralement égales ou supérieures à 250 km/h sur les tronçons principaux. Les lignes à grande vitesse peuvent comporter des raccordements, en particulier

des jonctions avec les gares centrales des villes qu'elles desservent, sur lesquelles les vitesses peuvent alors tenir compte des conditions locales (4).

17. Ligne réservée : Axe ferroviaire exclusivement réservé à un seul type de trafic (passagers ou fret) (4).

18. Développement de l'infrastructure ferroviaire : Comprend la planification du réseau, la planification financière et la programmation des investissements, ainsi que la construction et la modernisation de l'infrastructure (5).

19. Branchement avec traversée oblique : Branchement permettant le croisement de deux voies ferrées (3).

20. Ligne à double voie : Ligne sur laquelle une voie est prévue dans chaque sens de circulation (4).

21. Terrassement : Travaux réalisés en vue de préparer le terrain pour la construction, tels que le nivellement du terrain, le remplacement du sol, etc. (3).

22. Écoduc : Structure permettant aux animaux de traverser les voies ferrées en toute sécurité (3).

23. Ligne électrifiée : Ligne munie d'un câble électrique, alimentant les trains en courant de traction (6).

24. Ascenseur : Installation destinée à transporter des marchandises ou des personnes verticalement entre les différents niveaux d'une gare de chemin de fer (3).

25. Évaluation de l'impact sur l'environnement : Recensement continu des facteurs environnementaux visant à déterminer l'impact passé, actuel et potentiel (positif ou négatif) des activités d'une organisation sur l'environnement. Ce processus comprend la détermination de l'exposition réglementaire, juridique et commerciale potentielle, ainsi que l'évaluation des impacts sur la santé et la sécurité et des risques environnementaux (2).

26. Escalier roulant : Installation sous forme d'escalier mécanique permettant de transporter des marchandises ou des personnes verticalement entre les différents niveaux d'une gare de chemin de fer (3).

27. Système de gestion du trafic ferroviaire européen (ERTMS) : Important projet industriel mis en œuvre par l'Union européenne, qui vise à rendre le transport ferroviaire plus sûr et plus compétitif. Il porte sur l'ensemble des équipements nécessaires à la surveillance et au contrôle, en temps réel, des opérations ferroviaires, qu'il s'agisse d'équipements embarqués, d'équipements de voies ou d'équipements de lignes (4).

28. Système européen de contrôle des trains (ETCS) : Composante de l'ERTMS qui constitue une norme commune permettant aux trains de traverser les frontières nationales et visant à améliorer la sécurité. Il s'agit d'un système de signalisation et de contrôle destiné à remplacer les différents systèmes de sécurité incompatibles actuellement utilisés par les chemins de fer européens. En tant que sous-système de l'ERTMS, il offre un niveau de protection contre la survitesse et les dépassements de temps selon la capacité de l'infrastructure de la ligne (4).

29. Fixations : Éléments tels que des boulons et des ressorts qui permettent de fixer les rails à une traverse (3).

30. Étude de faisabilité : Processus structuré qui vise à déterminer les variantes techniques et leurs incidences, y compris sur l'environnement. Il aboutit à l'établissement d'un rapport de faisabilité et à une proposition de conception (et, parfois, de mise en œuvre) (2).

31. Passerelle : Ouvrage d'art destiné aux piétons, construit au-dessus d'une ligne de chemin de fer (3).

32. Ligne à grande vitesse : Ligne spécialement construite pour les trains circulant à des vitesses généralement égales ou supérieures à 250 km/h ou ligne spécialement aménagée pour des vitesses d'au moins 200 km/h (7).

33. Gestionnaire de l'infrastructure : Toute entité ou entreprise chargée de l'exploitation, de l'entretien et du renouvellement de l'infrastructure ferroviaire sur un réseau et

responsable de la participation à son développement, dans le cadre de sa politique générale en matière de développement et de financement de l'infrastructure (5).

34. Interopérabilité : Capacité d'un système ferroviaire à assurer une circulation sûre et ininterrompue des trains qui atteignent les niveaux de performance requis (5).

35. Nivellement du sol : Travaux réalisés afin d'obtenir une base nivelée pour la poursuite des travaux de construction (3).

36. Passage à niveau : Toute intersection à niveau entre une route ou un passage et une voie ferrée, telle que reconnue par le gestionnaire de l'infrastructure, et ouverte aux usagers publics ou privés. Les passages entre quais de gare sont exclus, ainsi que les passages de voies réservés au seul usage du personnel (1).

37. Installation d'éclairage : Installation non destinée à la traction et visant à éclairer les passages destinés aux voyageurs, les quais, les passages à niveau, les gares de triage, les postes d'aiguillage, etc. (3).

38. Ligne principale : Ligne interurbaine principale et toute autre ligne de transport de passagers ou de marchandises importante empruntée par les services ferroviaires. Les principaux axes ferroviaires comprennent les lignes à grande vitesse et les grandes lignes ferroviaires classiques (4).

39. Entretien de l'infrastructure ferroviaire : Travaux destinés à entretenir l'état et les capacités de l'infrastructure existante (5).

40. Gare de triage : Station ferroviaire équipée de voies et d'installations techniques, spécialement aménagée pour le décrochage et le tri des wagons ainsi que la formation des trains qui empruntent ensuite différentes voies en fonction de leur destination (8).

41. Voie étroite : Voie dont l'écartement des rails est inférieur à l'écartement normal fixé à 1 435 mm (2).

42. Réseau : Ensemble des lignes, des gares, des terminaux et de tous les types d'équipements fixes nécessaires pour assurer la sécurité et le fonctionnement continu du système ferroviaire (6).

43. Ligne non électrifiée : Ligne qui n'est pas munie d'un câble électrique permettant aux trains de rouler à l'électricité. Les trains circulant sur ce type de lignes sont généralement équipés de moteurs diesel (3).

44. Branchement unilatéral : Branchement permettant, à partir d'une voie principale (ligne principale), de dévier les trains sur une ou deux autres voies (ligne secondaire) (3).

45. Ligne électrique aérienne : Ligne de transport électrique suspendue à des pylônes ou des poteaux. L'équipement des lignes aériennes comprend les fils et le matériel connexe, qui sont suspendus au-dessus ou à proximité des lignes de chemin de fer et qui visent à fournir de l'électricité aux trains (4).

46. Système d'information des passagers : Système permettant d'indiquer aux voyageurs tous les éléments clés des horaires des trains dans les gares (3).

47. Passage à niveau passif : Passage à niveau sans aucune forme de système d'avertissement ou de protection activée lorsqu'il est dangereux pour l'utilisateur de traverser les voies (1).

48. Passage pour piétons : Structure permettant aux piétons de traverser les voies de chemin de fer sans risquer d'être percutés par un train. Il existe différents types de passages pour piétons, tels que les passerelles ou les passages souterrains (3).

49. Quai : Structure construite le long des voies d'une gare permettant aux voyageurs d'attendre ainsi que d'embarquer et de débarquer d'un train (3).

50. Travaux préparatoires : Travaux réalisés en vue de préparer le terrain pour les travaux de terrassement, tels que la coupe des arbres et des buissons, la démolition, etc. (3).

51. Rail : Structure en acier laminé conçue pour être posée bout à bout en deux lignes parallèles sur des traverses afin de former une voie pour permettre au matériel roulant ferroviaire de circuler (2).
52. Infrastructure ferroviaire : Ensemble des lignes de chemin de fer, des ouvrages d'art, des bâtiments et des équipements, y compris des terrains sur lesquels ils sont situés, servant à la gestion des services de transport de passagers et de marchandises ainsi qu'à l'entretien des biens du gestionnaire ferroviaire (3).
53. Infrastructure ferroviaire dans les ports et les terminaux : Ligne située dans la zone administrative des ports et des terminaux (3).
54. Ligne ferroviaire : Une ou plusieurs voies principales contiguës reliant deux points (4).
55. Gare ferroviaire : Bâtiment ou complexe de bâtiments visant à fournir des services aux passagers et aux personnes qui les accompagnent, notamment au moyen de guichets, de salles d'attente, de magasins, de bars, etc. Les installations destinées à l'exploitation ferroviaire sont exclues de cette définition (3).
56. Rampe : Structure construite le long des voies d'une gare de fret afin de pouvoir charger et décharger des marchandises d'un train (3).
57. Suppression des fils et des câbles obsolètes : Suppression de tout type de fils et de câbles qui se trouvaient déjà sur l'emplacement des lignes à construire, à aménager ou à renouveler, pour qu'ils ne gênent pas les nouveaux (3).
58. Renouvellement de l'infrastructure ferroviaire : Grands travaux de remplacement réalisés sur l'infrastructure existante qui ne modifient pas sa performance globale (5).
59. Structure de soutènement : Ouvrage d'art utilisé pour la stabilisation du sol, en particulier dans les pentes (3).
60. Ligne secondaire : Une ligne secondaire (ou voie secondaire) est une ligne moins fréquentée qu'une ligne principale (ou voie principale) (4).
61. Tronçon : Voie ferrée entre deux points donnés (par exemple entre deux gares) (6).
62. Voie de service : Section directement ou indirectement reliée à une ligne de chemin de fer, utilisée pour effectuer des opérations de chargement, d'entretien, de stationnement ou de déplacement des véhicules ferroviaires et pour leur mise en service sur un réseau ferroviaire (3).
63. Poste d'aiguillage : Petite construction située à proximité d'une voie de chemin de fer, d'où sont commandés les signaux (9).
64. Système de signalisation : Système utilisé pour veiller à la sécurité du trafic ferroviaire, essentiellement pour éviter que les trains n'entrent en collision. Le principal objectif de la signalisation est de maintenir une distance de sécurité en tout temps et entre tous les trains sur les voies de circulation (4).
65. Voie simple : Voie sur laquelle la circulation s'effectue dans les deux sens (4).
66. Voie sur dalle : Type de voie comprenant une base en béton sur laquelle sont fixées les plaques d'assise supportant les rails. Les traverses ne sont ainsi plus nécessaires (2).
67. Traverse : Élément en bois, en béton ou en acier qui permet de maintenir l'écartement des voies et de les fixer sur le ballast (2).
68. Remplacement du sol : Travaux d'excavation visant à enlever le sol d'origine et à le remplacer par un sol répondant aux exigences des travaux de construction (3).
69. Voie normale : Voie dont l'écartement entre les rails est de 1 435 mm (3).
70. Couche de forme : Sol préparé ou couche supérieure du matériau de remblayage (2).
71. Superstructure : Ensemble des éléments de la voie qui se trouvent au-dessus de la couche de forme, soit les rails, les traverses, les fixations et le ballast (3).
72. Aiguillages et traversées : Éléments ferroviaires spécialement conçus pour permettre aux trains de changer de voie ; tous les éléments de voie spéciaux (2).

73. Bourrage : Compactage de ballast sous les traverses afin de maintenir la bonne géométrie de la voie (2).
74. Spécification technique d'interopérabilité (STI) : Spécification dont chaque sous-système ou partie de sous-système fait l'objet en vue de satisfaire aux exigences essentielles et d'assurer l'interopérabilité du système ferroviaire de l'Union européenne (1).
75. Installations de télécommunication et équipements informatiques : Installations permettant une communication sans fil dans la gestion du trafic ferroviaire (3).
76. Terminal : Gare où s'effectue la manutention des marchandises (les marchandises sont chargées sur des véhicules de transport ou en sont déchargées). Il peut également s'agir du lieu où les wagons sont répartis entre les différents trains, sans que des opérations de chargement ou de déchargement ne soient réalisées (4).
77. Voie : Ensemble de rails, d'éléments de fixation et de traverses sur lesquels des véhicules ferroviaires, des wagons, des locomotives et des trains circulent (2).
78. Plateforme : Fondation de la voie, ajustée pour la pose de la superstructure (3).
79. Courant de traction : Courant électrique fourni aux fins de la traction, recueilli par pantographe à partir de l'installation d'alimentation aérienne (4).
80. Installations de traction électrique : Lignes électriques aériennes, câbles, sous-stations, paratonnerres, systèmes de mise à la terre, etc. (3).
81. Ligne principale : Ligne qui représente le principal axe d'un chemin de fer (4).
82. Tunnel : Structure prévue pour permettre à une ligne ferroviaire de passer sous un terrain plus élevé et qui a été creusé sans modifier la surface du terrain (2).
83. Branchement : Élément permettant à une voie de se diviser en deux (2).
84. Traverse d'aiguillage : Type spécial de traverse placée sous un aiguillage, qui est plus longue qu'une traverse classique (3).
85. Modernisation de l'infrastructure ferroviaire : Grands travaux de modification de l'infrastructure qui améliorent sa performance globale (5).
86. Ligne aménagée pour la grande vitesse : Ligne classique spécialement aménagée pour permettre de circuler à des vitesses d'au moins 200 km/h sur les segments principaux (4).
87. Viaduc : Pont à travées multiples permettant d'éviter les risques de collision sur la ligne de chemin de fer (3).

## II. Références

- 1) Directive (UE) 2016/798 du Parlement européen et du Conseil du 11 mai 2016 relative à la sécurité ferroviaire ;
- 2) University of Birmingham and Network Rail Railway Lexicon Mk 24, février 2011 ;
- 3) Définitions établies par des experts des Chemins de fer polonais (PKP) ;
- 4) RailNetEurope (RNE) ;
- 5) Directive (UE) 2016/2370 du Parlement européen et du Conseil du 14 décembre 2016 modifiant la directive 2012/34/UE en ce qui concerne l'ouverture du marché des services nationaux de transport de voyageurs par chemin de fer et la gouvernance de l'infrastructure ferroviaire ;
- 6) Infrabel, [www.infrabel.be/en](http://www.infrabel.be/en) ;
- 7) Directive (UE) 2016/797 du Parlement européen et du Conseil du 11 mai 2016 relative à l'interopérabilité du système ferroviaire au sein de l'Union européenne ;
- 8) Eurostat/FIT/CEE, RNE ;
- 9) Collins Dictionary.

## Annexe III

### Termes employés pour l'évaluation comparative des coûts de construction des infrastructures de transport par voies navigables intérieures

#### I. Liste de termes

##### A. Termes hydrologiques et hydrotechniques

1. Alluvionnaire : Se dit d'un matériau constitué de graviers/boues/limons/sables déposé dans le lit d'un cours d'eau ou sur la zone inondable adjacente (3).
2. Limon : Masse de sédiments fins composée essentiellement de boue et de vase déposées dans le lit d'un cours d'eau (3).
3. Tablier : Revêtement composé de pierre, de béton ou d'un autre matériau, destiné à protéger la base d'un ouvrage de l'affouillement (3).
4. Immersion des matériaux de dragage : Stockage des matériaux de dragage sous une étendue d'eau (3).
5. Banc (de sable ou de gravier) : Zone de dépôts sédimentaires affleurant à la surface d'un cours d'eau (3).
6. Barrage secondaire : Ouvrage hydrotechnique permettant de retenir l'eau dans les bras secondaires d'un cours d'eau afin de réguler le débit dans le bras principal (4).
7. Bathymétrie : Mesure des profondeurs d'une nappe d'eau effectuée pour déterminer sa topographie (3).
8. Profil d'un cours d'eau : Représentation schématique de l'élévation et de la forme du lit d'un cours d'eau ; ce profil peut être longitudinal ou transversal (3).
9. Évacuateur d'eau : Ouvrage hydrotechnique permettant de vider une retenue ou un canal (4).
10. Canal : Cours d'eau artificiel dans une tranchée en terre ou un remblai (4).
11. Éclusage : Moyen d'augmenter la profondeur des voies navigables en créant des biefs séparés par des barrages et reliés par des écluses (4).
12. Chevron : Ouvrage d'hydrotechnologie fluviale en forme de U, dont les deux branches, qui servent à orienter le courant, sont dirigées vers l'aval (3).
13. Coupe transversale (section, profil) : Figure géométrique représentant un cours d'eau ou un chenal selon un plan perpendiculaire à son axe longitudinal (3).
14. Barrage : Ouvrage de retenue des eaux construit en travers d'un cours d'eau et de sa vallée pour augmenter le niveau de l'eau (4).
15. Niveau projeté : Moyenne du niveau d'eau mesurée sur plusieurs années à une station hydrologique (4).
16. Dimensions différenciées : Dimensions des voies navigables intérieures fixées en fonction du niveau des eaux (4).
17. Débit (Q) : Volume d'eau, y compris les matières en suspension (par exemple les sédiments), les produits chimiques en solution et/ou les matières biologiques charriées, s'écoulant à travers une section transversale donnée ( $Q = A \times V$ , où A est la superficie de la section transversale exprimée en m<sup>2</sup> et V est la vitesse moyenne du courant, exprimée en m/s) (3).

18. Variation du niveau d'eau : Différence entre le niveau d'eau réel et le niveau d'eau projeté (4).
19. Matériaux de dragage : Ensemble des matériaux extraits du fond d'un cours d'eau (3).
20. Digue : Ouvrage hydrotechnique sous forme de remblai permettant de protéger le territoire contre les inondations, de délimiter les plans d'eau et les cours d'eau artificiels et de dévier les cours d'eau (4).
21. Cours d'eau (chenal) : Partie de la voie navigable intérieure ouverte à la navigation des bateaux et signalée sur le terrain et/ou une carte. En outre, il s'agit d'un passage qui permet une navigation en toute sécurité et qui est signalé par des balises (4).
22. Axe d'un chenal : Ligne médiane du chenal (3).
23. Dimensions du chenal : Profondeur, largeur, tirant d'eau et rayon de courbure du chenal (4).
24. Contrôle des crues : Régulation des eaux de crue visant à prévenir ou limiter l'inondation de terres ou de biens ayant une certaine valeur (3).
25. Zone inondable : Aire plane bordant un cours d'eau, s'étendant entre ses rives et les pentes de la vallée qui l'enserme, sur lesquelles les eaux sont susceptibles de déborder lors de crues importantes (3).
26. Gué : Portion d'un cours d'eau peu profonde sur la totalité de sa largeur (3).
27. Cours d'eau à courant (ou à écoulement) libre : Section d'un cours d'eau naturel dont l'écoulement n'est entravé par aucun ouvrage (barrage d'installation hydroélectrique ou écluse) et dont le niveau peut être sujet à des variations considérables (3).
28. Jauge zéro : Élévation de la station de jaugeage par rapport au niveau moyen de la mer (3).
29. Station de jaugeage : Installation servant à mesurer le niveau des étendues d'eaux de surface (3).
30. Levé géodésique : Relevé des coordonnées tridimensionnelles d'un terrain à partir duquel il est possible de vérifier d'autres mesures (3).
31. Amélioration granulométrique du lit : Déversement de gravier grossier dans le lit d'un cours d'eau visant à arrêter la dégradation du fond (3).
32. Granulométrie (des sédiments) : Taille des particules sédimentaires formant le lit du cours d'eau (3).
33. Gravier : Fragment de roche friable de granulométrie variable (du gravillon au galet) (3).
34. Dimensions garanties : Dimensions des voies navigables intérieures déterminées par le cahier des charges au niveau du projet (4).
35. Guideau : Structure transversale servant à rétrécir le lit d'un cours d'eau et à détourner le flux vers le chenal afin d'augmenter sa capacité naturelle de charriage des sédiments et donc de contribuer au maintien d'une profondeur suffisante (3).
36. Retenue : Élévation du niveau de l'eau en raison de l'endiguement ou du resserrement du lit du cours d'eau ou d'un changement d'écoulement des eaux souterraines.
37. Niveau le plus haut des eaux navigables : Niveau existant au moins durant 1 % de la période de navigation, établi sur la base des observations faites sur un assez grand nombre d'années (30 à 40), à l'exclusion des périodes où il y a eu de la glace (5).
38. Aménagement hydraulique : Ensemble d'ouvrages hydrotechniques se trouvant sur le même lieu et remplissant les mêmes fonctions (4).
39. Ouvrage hydrotechnique : Ouvrage de génie technique qui permet de gérer les ressources en eau et de lutter contre les effets néfastes des eaux (4).

40. Centrale hydroélectrique : Ensemble d'ouvrages et d'installations hydrotechniques qui permet de transformer l'énergie potentielle du cours d'eau en énergie électrique (4).

41. Hydromorphologie : Étude des caractéristiques physiques d'un cours d'eau, notamment de son lit, de ses berges, de ses liens avec le paysage, de sa continuité longitudinale et de la continuité de son habitat (3).

42. Réseau de voies intérieures : Ensemble des voies intérieures ouvertes à la navigation publique dans une zone considérée (1).

43. Voie navigable intérieure : Zone d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau naturel ou artificiel signalée par des balises ou d'autres moyens et propre à la navigation (4).

Remarque : Cette expression désigne les fleuves, les rivières, les lacs, les retenues, les canaux et d'autres plans d'eau. La longueur des fleuves, des rivières et des canaux est mesurée au milieu du chenal. La longueur des lacs et des lagunes correspond à la distance la plus courte séparant les points les plus éloignés l'un de l'autre entre lesquels sont effectués des transports. Une voie navigable constituant une frontière entre deux pays est incluse dans les statistiques de chacun de ces pays.

44. Écluse : Système hydraulique permettant aux embarcations de poursuivre leur navigation malgré la différence de niveau entre deux tronçons d'une même voie navigable, en passant à travers un ou plusieurs sas dont le niveau d'eau peut monter ou descendre selon qu'ils se remplissent ou se vident (3).

45. Chambre d'écluse : Espace clos qui est situé entre les portes d'une écluse et qui peut être fermé pour réguler le niveau des eaux et faire monter ou descendre les bateaux qui le traverse (4).

46. Jetée longitudinale (ouvrage de guidage) : Structure hydrotechnique parallèle à l'axe longitudinal du cours d'eau, permettant de contenir le flux de l'eau dans le chenal (3).

47. Niveau le plus bas des eaux navigables (PBEN) : Niveau d'eau moyen à long terme atteint ou dépassé tous les jours sans glace de l'année à l'exception de vingt jours (de 5 à 6 % environ de la période sans glace) (5).

48. Entretien des ouvrages hydrotechniques de navigation : Travaux d'exploitation et de réparation des ouvrages hydrotechniques destinés à assurer la navigation.

49. Débit moyen : Moyenne du volume d'eau s'écoulant par unité de temps à travers une section transversale donnée d'un cours d'eau, sur une certaine période de temps ( $m^3/s$ ) (3).

50. Moyenne des hautes eaux : Moyenne du niveau des hautes eaux sur une période de plusieurs années ; la moyenne des eaux sur une période donnée est mesurée avec un limnimètre (3).

51. Moyenne des basses eaux : Moyenne du niveau des basses eaux sur une période de plusieurs années (3).

52. Niveau d'eau moyen : Moyenne du niveau de l'eau sur une période de plusieurs années (3).

53. Modélisation morphologique : Utilisation de logiciels spécialisés visant à déterminer et prévoir les modifications morphologiques d'un cours d'eau (3).

54. Morphologie (du lit d'un cours d'eau) : Description de la configuration du lit d'un cours d'eau et de la façon dont elle se modifie au fil du temps (3).

55. Multifaisceaux : Matériel d'imagerie 3D spécialisé servant à réaliser des levés hydrographiques précis du lit des cours d'eau (3).

56. Canal navigable : Cours d'eau construit principalement pour permettre la navigation (1).

57. Ouvrage hydrotechnique navigable : Ouvrage construit pour assurer la navigation (notamment les ouvrages de protection des berges, les brise-lames, les digues, les môles, les barrages, les canaux d'accès, les ouvrages sous-marins créés à la suite de travaux de

dragage, les stations de pompage, les écluses, les ascenseurs à bateaux, les ouvrages de vidange et d'évacuation et les tunnels) et conçu pour garantir les dimensions du chenal à respecter et permettre le passage des bateaux.

58. Passe navigable : Ouvrage hydrotechnique permettant aux bateaux de passer à travers l'aménagement hydraulique (4).

59. Cours d'eau navigable : Cours d'eau naturel ouvert à la navigation, qu'il ait été ou non aménagé à cette fin (1).

60. Rayon de courbure du chenal : Rayon de la courbe créé par l'axe du cours d'eau, mesuré sur un plan ou sur une carte (4).

61. Retenue : Plan d'eau artificiel formé par un ouvrage de retenue sur un cours d'eau afin de stocker l'eau et d'en réguler le débit (4).

62. Enrochement de protection : Ensemble de quartiers de roche ou amoncellement de blocaille ou d'autres matériaux utilisés pour renforcer la berge ou le lit d'un cours d'eau, la culée d'un pont, etc., de l'affouillement ou de l'érosion hydrique ou glaciaire (3).

63. Bassin hydrographique : Zone terrestre entièrement drainée par un cours d'eau et ses affluents (3).

64. Lit d'un cours d'eau : Tracé creusé par l'eau elle-même dans lequel elle s'écoule sans déborder dans le lit majeur (4).

65. Haut-fond : Zone d'eau peu profonde du lit du cours d'eau qui est dangereuse pour la navigation (4).

66. Évacuateur de crue : Structure hydrotechnique permettant d'évacuer l'eau du bief d'amont pour éviter qu'il ne déborde (4).

67. Station hydrologique : Station servant à surveiller le niveau et le débit de l'eau (4).

68. Rive de halage : Berge du côté de laquelle passe le chenal (4).

69. Conduite hydraulique : Structure hydrotechnique destinée à transporter de l'eau dans une direction donnée (4).

70. Ouvrage d'évacuation : Structure hydrotechnique permettant de libérer de l'eau du bief d'amont du canal ou du plan d'eau (4).

71. Ouvrage de retenue : Ouvrage hydrotechnique destiné à retenir les eaux (4).

72. Voie navigable : Zones des plans d'eau et des cours d'eau propres à la navigation et au flottage du bois (4).

73. Déversoir : Ouvrage dans la structure hydrotechnique permettant d'évacuer l'eau à travers un orifice dans la surface libre du courant (4).

## **B. Infrastructure des voies navigables intérieures et transport par voies navigables intérieures**

74. Aide à la navigation : Tout dispositif, système ou service extérieur au bateau, qui est conçu et utilisé afin de rendre la navigation et/ou la circulation de tous les bateaux plus sûres et plus efficaces (6).

75. Plage : Zone côtière de protection adjacente à la ligne d'eau, qui longe les mers, les baies et les estuaires et dans laquelle les activités économiques sont limitées (4).

76. Les classes de voies navigables intérieures définies selon la classification CEE/CEMT des voies navigables européennes (canaux, cours d'eau et lacs) sont présentées en annexe (7). Remarque : dans certains cas, les voies intérieures peuvent être classées selon le « port en lourd des bateaux ».

77. Bande de protection côtière : Tronçon d'une zone de protection des eaux correspondant à la largeur d'une rivière, d'une mer ou du pourtour d'un bassin et dans

laquelle les activités économiques sont soumises à un régime plus strict que sur le reste de la zone de protection (4).

78. Transport combiné : La mesure dans laquelle une voie navigable convient au transport combiné est classée de la manière suivante :

a) Voies navigables convenant au transport combiné : les bateaux de navigation intérieure d'une largeur de 11,40 m ou de 11,45 m et d'une longueur de 110 m environ doivent pouvoir transporter sur ces voies navigables des conteneurs sur trois hauteurs ou plus, 50 % des conteneurs étant vides. Ou alors il doit être possible d'exploiter des convois poussés de 185 m de long, auquel cas ils peuvent transporter des conteneurs sur deux hauteurs, à condition que 50 % d'entre eux soient vides ;

b) Voies navigables convenant au transport combiné, mais soumises à certaines restrictions : cette catégorie est interprétée principalement par les gouvernements comme désignant des voies navigables intérieures permettant le transport de conteneurs sur au moins deux hauteurs, à condition que pas plus de 50 % d'entre eux ne soient vides, avec, parfois, l'emploi de ballast ;

c) Voies navigables ne convenant pas au transport combiné : il s'agit des voies navigables où le transport de conteneurs même sur deux hauteurs est impossible (5).

79. Connexion à d'autres modes de transport : Existence de raccordements à d'autres modes de transport et éloignement des ports, en kilomètres :

- a) Transport maritime ;
- b) Transport ferroviaire de voyageurs ;
- c) Transport ferroviaire de marchandises ;
- d) Réseau autoroutier ;
- e) Zone aéroportuaire (1).

80. Travaux de dragage d'entretien : Travaux d'approfondissement du fond visant à le rendre conforme aux dimensions fixées pour les canaux d'accès (bassins portuaires) (4).

81. Tirant d'eau : Distance verticale entre le point le plus bas de la coque et le niveau d'eau correspondant à l'immersion actuelle du bateau.

On distingue :

a) Le tirant d'eau admissible : tirant d'eau maximal autorisé dans un port au cours de l'année ou de la saison ;

b) Le tirant d'eau réel : tirant d'eau maximal permettant à un bateau de passer dans un canal d'accès (bassin portuaire) dans les conditions hydrométéorologiques à un moment donné (4).

82. Opération de dragage : Travaux destinés à approfondir, élargir, redresser des cours d'eau existants ainsi qu'à en créer de nouveaux (4).

83. Cale sèche : Lieu aménagé permettant de contrôler, de réparer et de construire des bateaux dans un bassin sec et dans lequel le bateau est placé au-dessous du niveau du plan d'eau (4).

84. Travaux d'entretien : Travaux de dragage, de redressement, de nettoyage du lit et d'exploration ainsi que l'entretien du matériel de navigation sur les voies navigables intérieures (4).

85. Mesures visant à garantir les conditions hydrographiques de navigation : Ensemble de mesures visant à garantir la navigabilité des voies intérieures, notamment en les équipant de matériel de navigation et de communication, de balises, de signaux lumineux et sonores, ainsi qu'en informant les bateaux des conditions de navigation et des conditions hydrométéorologiques (4).

86. Travaux de reconnaissance : Travaux géodésiques et hydrologiques effectués afin d'entretenir les cours d'eau et d'établir les documents techniques des ouvrages hydrotechniques (4).
87. Infrastructure des voies navigables intérieures : Ensemble des installations destinées à la navigation intérieure, notamment les ouvrages hydrotechniques, les balises, les rades, les garages à bateau, les abris, les aides à la navigation, le matériel électrique, les réseaux et dispositifs de transmission, les systèmes d'alarme, les systèmes d'information et les systèmes de gestion de la circulation des bateaux et autres installations destinées à la navigation sur les voies intérieures (4).
88. Période intermédiaire : Période de l'année pendant laquelle les voies navigables sont fermées à la navigation (4).
89. Opération de dragage d'entretien : Travaux consistant à extraire les matériaux faisant obstacle à la navigation (4).
90. Entretien du matériel de navigation : Fabrication, mise en place, déplacement et retrait des balises, travaux visant à assurer leur visibilité, sondage des cours d'eau et communication aux conducteurs de bateau de l'état des cours d'eau et des changements de conditions (4).
91. Matériel de navigation : Système de signaux destinés à garantir la sécurité de la navigation (4).
92. Période de navigation : Période de l'année pendant laquelle les voies navigables sont ouvertes à la navigation (4).
93. Carte marine : Schéma des voies navigables avec indication du balisage (4).
94. Travaux de correction : Construction d'ouvrages dans le lit du cours d'eau destinés à créer ou à maintenir les profondeurs différenciées garanties ou à protéger les berges contre l'affouillement (4).
95. Rade : Partie des voies navigables intérieures destinées au stationnement des bateaux, à la formation et au désassemblage des convois, à l'entretien complet de la flotte et au transbordement (4).
96. Cale de construction (lieu d'amarrage) : Installation destinée à la construction, à la réparation et à la mise à l'eau des bateaux (4).
97. Travaux de balayage : Travaux effectués pour détecter des obstacles sous-marins à la navigation (4).
98. Temps total : Somme des temps nécessaires aux travaux du bateau ou de la mission de reconnaissance, aux opérations de secours et au remorquage d'un bateau (4).
99. Hauteur de passage sous les ponts : Hauteur mesurée au milieu du pont compte tenu du chenal et de la forme du pont, une distance de sécurité de 30 cm étant prévue entre le point le plus haut du bateau ou du chargement et le pont (5).
100. Ligne d'eau : Limite de l'eau au bord d'une masse d'eau (trait de côte) (4).
101. Garage à bateau : Partie de la surface de l'eau et/ou ensemble d'ouvrages conçus et équipés pour la réparation, l'amarrage et le contrôle technique des bateaux et du matériel flottant (4).
102. Port d'hivernage : Étendue d'eau naturelle ou artificielle adaptée à l'hivernage ou à la réparation des bateaux (4).

### C. Ports et infrastructure portuaire

103. Bitte d'amarrage ou bollard : Point d'amarrage à une structure portuaire aux fins du stationnement des bateaux (8).
104. Épi : Structure hydrotechnique protégeant les eaux côtières et les côtes contre les vagues et la glace. Selon les installations qu'ils protègent, les épis peuvent être subdivisés en :

- a) Portuaires (externes) qui séparent la rade d'un plan d'eau ;
- b) Internes (brise-lames) qui divisent un bassin en darses (zones de plus petites dimensions) (8).

105. Défense d'accostage : Système d'amortissement destiné à absorber l'énergie générée par le choc du bateau sur l'installation d'accostage et la paroi du bateau, les protégeant ainsi contre la détérioration mécanique (4).

106. Brise-lames : Ouvrage de protection dont aucune des deux extrémités n'est reliée au rivage (4).

107. Port : Partie fermée d'un plan d'eau, à l'exclusion du chenal de navigation, dans laquelle les bateaux peuvent accoster, manœuvrer, stationner et partir en toute sécurité (4).

108. Infrastructure d'accès au port : Chenaux et installations, appareils et dispositifs associés à leur fonctionnement, conduisant à un port de mer et situés dans sa zone. Il s'agit notamment des chenaux d'entrée au port, chenaux, mouillages et bassins d'évitage, services relatifs à la circulation des bateaux et systèmes de gestion de la circulation des bateaux (8).

109. Chenal d'accès intérieur : Ouvrage hydrotechnique ou voie navigable naturelle ou artificielle située dans le bassin portuaire, qui permet aux bateaux d'accoster au quai et de le quitter ainsi que de manœuvrer dans les eaux du port maritime. Certains ports disposent de quais de chargement et de déchargement et de stationnement le long des chenaux portuaires (4).

110. Appontement : Lieu réservé à l'embarquement ou au débarquement de passagers sur des navires, non intégré à un port intérieur (1).

111. Môle : Ouvrage de protection dont l'une des extrémités est adjacente à la rive (4).

112. Avant-port : Étendue d'eau à l'intérieur du port, adjacente à la rade et à l'entrée du port, dont elle est séparée par des brise-lames, et qui est utilisée par les bateaux pour effectuer des manœuvres d'entrée et de sortie. C'est aussi une zone où les vagues se comportent différemment et où elles perdent une grande partie de leur hauteur et de leur puissance (8).

113. Bassin portuaire : Étendue d'eau entourée par des quais ou d'autres structures portuaires, maintenue au niveau de profondeur requis, où les navires accostent et échangent leurs marchandises (8).

114. Infrastructure du port : Bassins portuaires et installations, appareils et dispositifs librement accessibles situés dans la zone d'un port, associés à son fonctionnement et destinés à l'accomplissement des tâches prévues pour être exécutées dans le port par l'entité de gestion portuaire.

115. Opérateur du port ou du quai : Transporteur chargé de l'exploitation du port ou du quai, des opérations ayant trait aux marchandises (notamment leur transbordement), des entretiens des bateaux et autres moyens de transport et/ou de la fourniture de services liés aux passagers et à leurs bagages (4).

116. Ouvrages de l'infrastructure portuaire d'utilité publique : Les plans d'eau, les voies d'accès automobiles et ferroviaires (jusqu'à la première bifurcation en dehors de la zone portuaire), les lignes de communication, les dispositifs d'approvisionnement en chaleur, en gaz et en eau, les services d'utilité publique et d'autres installations assurant le bon fonctionnement de deux ou plusieurs entités économiques dans le port maritime (4).

117. Mur de quai : Ouvrage de soutènement vertical ou quasi vertical pouvant accueillir des grues portuaires (3).

118. Port fluvial : Ensemble d'ouvrages situés à terre et dans les eaux des voies navigables, conçus et équipés pour accueillir les passagers et les bateaux, charger, décharger, réceptionner, entreposer et distribuer des marchandises et assurer la coordination avec d'autres modes de transport (4).

119. Poste roulier : Endroit où un navire roulier peut accoster pour charger et décharger, du navire au quai et vice-versa, par des rampes mobiles, des véhicules à moteur et d'autres unités de roulage (1).

120. Ouvrages hydrotechniques des ports maritimes : Ouvrages de génie technique (bassins portuaires, quais, levées, autres types de structures portuaires, môles, digues, brise-lames, autres structures de renforcement des rives, ouvrages sous-marins artificiels ou naturels, y compris canaux, bassins opérationnels de quais, postes d'accostage) qui sont situés dans les eaux d'un port maritime et destinés à garantir la sécurité de la navigation en mer, de l'exécution des manœuvres et du stationnement des bateaux (4).

121. Ouvrages de l'infrastructure du port maritime : Ouvrages fixes et mobiles visant à assurer le bon fonctionnement du port maritime, notamment le bassin portuaire, les ouvrages hydrotechniques, les quais, les remorqueurs, brise-glaces et autres bateaux de la flotte portuaire, les aides à la navigation et autres dispositifs hydrographiques sur les voies maritimes, les systèmes de gestion de la circulation des bateaux, les systèmes d'information, les engins de levage, les voies d'accès automobiles et ferroviaires, les voies de communication, les dispositifs d'approvisionnement en chaleur, en gaz, en eau et en électricité, d'autres installations, équipements et services d'utilité publique situés dans la zone d'un port et destinés à garantir la sécurité de la navigation maritime, la fourniture de services et la surveillance (contrôle) de l'État dans le port maritime (4).

122. Port statistique : Entité comprenant un ou plusieurs ports, habituellement contrôlée par une autorité portuaire unique pouvant enregistrer les mouvements des navires et du fret (1).

123. Bassin d'évitage : Bassin situé entre des quais et des chenaux portuaires, spécialement conçu pour garantir la sécurité d'exécution des manœuvres de rotation des bateaux afin de leur permettre d'entrer dans les chenaux du port, de changer de cap ou de se ranger à quai, soit en utilisant leurs propres moyens de propulsion, soit avec l'aide de remorqueurs. Le diamètre d'un bassin d'évitage doit être de 150 % de la longueur du plus grand navire utilisant la zone concernée (8).

124. Quai brise-lames : Ouvrage faisant obstacle à la formation du ressac dans le quai ; il peut s'agir d'un élément distinct ou d'une partie du quai ou de l'ouvrage de protection (8).

125. Embarcadère (installation d'accostage) : Installation hydrotechnique conçue pour que les bateaux puissent y accoster et y stationner en toute sécurité, y être chargés, déchargés et entretenus, ainsi qu'embarquer et débarquer des passagers (4).

Remarque : types d'embarcadères selon leur conception :

- i) Caissons massifs de béton armé ;
- ii) Fondations faites de caissons massifs ;
- iii) Sur batardeaux cellulaires ;
- iv) Mur en « L » ;
- v) Avec plafond de poutrelles et dalle d'ancrage ;
- vi) Avec plafond de poutrelles sur chevalets entrecroisés ;
- vii) Avec plafond de poutrelles ;
- viii) Quai sur dalle (8).

Types d'embarcadères :

- a) Quai d'accostage : Ouvrage d'accostage, adjacent à la rive et situé le long de la ligne d'eau (4) ;
- b) Estacade d'accostage : Ouvrage d'accostage construit sur la berge de manière à ce que pratiquement aucune pression latérale ne puisse s'exercer sur la construction (4) ;
- c) Jetée : Ouvrage d'accostage s'avancant dans le bassin portuaire et permettant l'amarrage de bateaux de deux côtés au moins (4) ;

d) Duc d'Albe : Ouvrage d'accostage sous forme d'un appui vertical conçu pour fixer la position du bateau lors du stationnement ou diriger les bateaux ou d'autres engins flottant le long du quai (8) ;

e) Quai flottant (débarcadère) : Bateau amarré à la rive ou à une rade sur la voie intérieure permettant à d'autres bateaux de s'y amarrer ou d'y stationner ainsi que d'effectuer des opérations industrielles (4).

126. Linéaire de quai : Longueur totale du quai, en mètres (1).

### III. Références

- 1) Glossaire des statistiques de transport (CEE, Eurostat et FIT) : [http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/coded\\_files/transport\\_glossary\\_4\\_ed\\_FR.pdf](http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/coded_files/transport_glossary_4_ed_FR.pdf).
- 2) American Society of Civil Engineers (ASCE) : [www.infrastructurereportcard.org/making-the-grade/glossary/](http://www.infrastructurereportcard.org/making-the-grade/glossary/).
- 3) Good Practice Manual on Inland Waterway Maintenance (Viadonau) : [www.viadonau.org/fileadmin/content/viadonau/01Newsroom/Bilder/2016/167\\_PL2\\_Manual\\_Waterway\\_Maintenance.pdf](http://www.viadonau.org/fileadmin/content/viadonau/01Newsroom/Bilder/2016/167_PL2_Manual_Waterway_Maintenance.pdf).
- 4) Documents normatifs des États membres du Groupe de travail des transports par voie navigable (SC.3).
- 5) Inventaire des normes et paramètres principaux du réseau des voies navigables E (« Livre bleu »), troisième édition révisée (ECE/TRANS/SC.3/144/Rev.3), disponible à l'adresse : [www.unece.org/trans/main/sc3/sc3res.html](http://www.unece.org/trans/main/sc3/sc3res.html).
- 6) Dictionnaire international de l'Association internationale de signalisation maritime (AISM), version révisée de 2016, disponible à l'adresse : [www.iala-aism.org/wiki/dictionary](http://www.iala-aism.org/wiki/dictionary).
- 7) Résolution n° 30 de la CEE « Classification des voies navigables européennes » (TRANS/SC.3/131), [www.unece.org/trans/main/sc3/sc3res.html](http://www.unece.org/trans/main/sc3/sc3res.html).
- 8) ECE/TRANS/WP.5/GE.4/2018/4, [www.unece.org/trans/main/wp5/wp5\\_ge\\_benchmarking\\_transport\\_infrastructure\\_construction\\_costs\\_05.html](http://www.unece.org/trans/main/wp5/wp5_ge_benchmarking_transport_infrastructure_construction_costs_05.html).

## Appendice

### Classification des voies navigables européennes

Type de voies navigables	Classe de voies navigables	Automoteurs et chalands					Convois poussés					Hauteur minimale sous les ponts H (m)	
		Type de bateau : caractéristiques générales					Type de convoi : caractéristiques générales						
		Dénomination	Longueur max. L (m)	Largueur max. B (m)	Tirant d'eau <sup>2</sup> d (m)	Tonnage T (t)	Longueur L (m)	Largueur B (m)	Tirant d'eau <sup>6</sup> d (m)	Tonnage T (t)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
D'intérêt régional	À l'Ouest de l'Elbe	I	Péniche	38,5	5,05	1,80-2,20	250-400						4,0
		II	Kast-Campinois	50-55	6,6	2,50	400-650						4,0-5,0
		III	Gustav Koenigs	67-80	8,2	2,50	650-1 000						4,0-5,0
	À l'Est de l'Elbe	I	Gross Finow	41	4,7	1,40	180						3,0
		II	BM-500	57	7,5-9,0	1,60	500-630						3,0
		III	<sup>6</sup>	67-70	8,2-9,0	1,60-2,00	470-700		118-132	8,2-9,0	1,60-2,00	1 000-1 200	
D'intérêt international	IV	Johann Welker	80-85	9,5	2,50	1 000-1 500		85	9,5 <sup>5</sup>	2,50-2,80	1 250-1 450		5,25 ou 7,00 <sup>d</sup>
	Va	Grands Rhénans	95-110	11,4	2,50-2,80	1 500-3 000		95-110 <sup>l</sup>	11,4	2,50-4,50	1 600-3 000		5,25 ou 7,00 ou 9,10 <sup>d</sup>
	Vb							172-185 <sup>l</sup>	11,4	2,50-4,50	3 200-6 000		
	VIa							95-110 <sup>l</sup>	22,8	2,50-4,50	3 200-6 000		7,00 ou 9,10 <sup>d</sup>
	VIb	<sup>3</sup>	140	15,0	3,90			185-195 <sup>l</sup>	22,8	2,50-4,50	6 400-12 000		7,00 ou 9,10 <sup>d</sup>
	VIc							270-280 <sup>l</sup>	22,8	2,50-4,50	9 600-18 000		
	VII							195-200 <sup>l</sup>	33,0-34,2 <sup>l</sup>	2,50-4,50	9 600-18 000		9,10 <sup>d</sup>
							275-285 <sup>7</sup>	33,0-34,2 <sup>l</sup>	2,50-4,50	14 500-27 000		9,10 <sup>d</sup>	

- <sup>1</sup> Le premier chiffre tient compte de situations réelles alors que le second correspond à une évolution future ainsi que, dans certains cas, à des situations réelles.
- <sup>2</sup> Compte tenu d'une marge de sécurité de 30 cm environ entre le point le plus élevé de la structure du bateau ou de sa charge et le pont.
- <sup>3</sup> Il est tenu compte de l'évolution future éventuelle du transport par transroulage, du transport des conteneurs et de la navigation fluvio-maritime.
- <sup>4</sup> Hauteurs vérifiées pour le transport des conteneurs :
  - 5,25 m pour les bateaux transportant 2 couches de conteneurs ;
  - 7,00 m pour les bateaux transportant 3 couches de conteneurs ;
  - 9,10 m pour les bateaux transportant 4 couches de conteneurs ;50 % des conteneurs peuvent être vides ou un lestage serait nécessaire.
- <sup>5</sup> Certaines voies existantes peuvent être assimilées à la classe IV, en raison de la longueur admissible des bateaux et des convois, bien que la largeur admissible soit de 11,40 m et le tirant d'eau admissible de 4,00 m.
- <sup>6</sup> Le tirant d'eau pour une voie navigable donnée doit être défini en fonction des conditions locales.
- <sup>7</sup> Des convois composés d'un plus grand nombre de barges peuvent aussi être utilisés sur certains tronçons de voies navigables de la classe VII. Dans ce cas, les dimensions horizontales peuvent être supérieures aux valeurs indiquées dans le tableau.

## Annexe IV

### Termes employés pour l'évaluation comparative des coûts de construction des terminaux intermodaux

1. Pente : Angle d'inclinaison de la surface d'un toit, exprimé par le rapport entre l'élévation et la course. La pente devrait être inférieure à 2 %.
2. Route intérieure : Route située en totalité dans les limites de la plateforme logistique/intermodale. Elle devrait permettre la circulation des mégacamions (deux voies dans chaque sens, largeur suffisante) et résister à leur poids (5 tonnes au m<sup>2</sup>).
3. Site : Toute surface foncière mesurée, préparée en vue de la mise en œuvre d'activités logistiques. L'entrée du site devrait être dépourvue d'obstacles, de façon à permettre les manœuvres des camions.
4. Installation : Toute construction nécessaire aux fins du fonctionnement du site.
5. Installation de télécommunication : Installation autorisant les communications téléphoniques et les connexions en large bande avec un site. La fibre optique devrait être privilégiée. L'installation de télécommunication devrait donner accès à toute la zone logistique prévue par raccordement à un réseau externe.
6. Installation énergétique : Installation d'alimentation du site en électricité. Elle devrait être conçue pour un minimum de 50 W par mètre carré. En outre, elle devrait permettre l'alimentation de toute la zone logistique prévue, par ajout d'une nouvelle sous-station électrique ou par raccordement à un réseau extérieur.
7. Installation d'adduction d'eau : Installation d'alimentation du site en eau. Elle devrait permettre l'alimentation de toute la zone logistique prévue, au moyen d'un système de stockage ou par raccordement à un réseau extérieur.
8. Installation de traitement des eaux usées : Installation d'évacuation des eaux usées du site. Elle devrait permettre le traitement des eaux usées pour toute la zone logistique prévue, au moyen d'une station d'épuration sur site ou par raccordement à un réseau extérieur.
9. Espaces verts : Espaces libres, dans les limites de la plateforme logistique/intermodale, destinés à accueillir des jardins. Ces espaces sont obligatoires dans la plupart des règlements d'aménagement.
10. Système de signalisation routière : Ensemble des équipements requis pour la réglementation et la gestion de la circulation routière dans la zone logistique prévue.
11. Système de sécurité : Ensemble des équipements requis pour assurer la sécurité de la plateforme logistique/intermodale : contrôle des entrées, surveillance et sécurité de l'enceinte. Ce système devrait être conçu sur la base des moyens technologiques les plus adaptés.
12. Raccordement ferroviaire : 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).
13. Énergie renouvelable : Fait référence à toute production d'énergie qui ne donne lieu à aucune émission de carbone : énergie solaire, énergie éolienne, etc. 30 % au moins de l'énergie consommée par une plateforme logistique/intermodale devraient être produits par une installation de production d'énergie renouvelable sur site.
14. Coûts d'acquisition : Ensemble des coûts afférents à l'acquisition des terrains nécessaires à l'implantation de la plateforme logistique. L'acquisition peut se faire par expropriation, achat ou location.
15. Plateforme logistique : Centre, situé dans une zone déterminée, au sein duquel toutes les activités liées au transport, à la logistique et à la distribution de marchandises, aux fins du transit national ou international, sont menées par divers prestataires dans un contexte commercial.

16. Gare intermodale : Aire aménagée pour le transbordement de marchandises entre deux moyens de transport distincts, principalement des camions et des trains.
17. Coûts administratifs : Frais généraux liés à la gestion des contrats.
18. Projet : Document présentant le plan de construction et les coûts d'aménagement ou de transformation d'un centre logistique.
19. Voie : Chaque partie d'une chaussée suffisamment large pour la circulation d'un véhicule et souvent délimitée par des lignes peintes.
20. Terrassement : Travaux de mise en forme nécessaires pour obtenir un terrain dont la pente est inférieure à 2 %.
21. Gains et conduites : Gains, conduites et autres dispositifs semblables préparés de façon à être utilisés dans un réseau d'eau, un réseau électrique ou un réseau de télécommunications.
22. Capacité portante : Capacité d'un terrain à supporter un poids sans déformation.
23. Chaussée : Partie supérieure d'une route.
24. Alimentation électrique : Installation requise pour alimenter en électricité toute partie d'une plateforme logistique.
25. Station de traitement des eaux usées : Installation requise pour traiter les eaux résiduaires.
26. IT : Installation de télécommunication.
27. Eau potable : Eau conditionnée en vue de la consommation humaine.
28. Prévention contre le feu : Installation requise pour prévenir les risques d'incendie et lutter contre le feu.
29. Contrôle des accès : Ensemble des moyens nécessaires pour contrôler l'accès des piétons et des véhicules à une zone. Il s'agit généralement de caméras de surveillance, de barrières et de systèmes de lecture des plaques d'immatriculation, entre autres.
30. Vidéosurveillance : Système de surveillance par caméras vidéo comprenant généralement des caméras fixes, des caméras dômes, des enregistreurs et une salle de contrôle.
31. Tâches antérieures : Tâches requises en vue de l'implantation d'une plateforme logistique (les coûts correspondants sont tous déterminés sur la base d'une unité) :
  - a) Étude de la demande : Analyse visant à déterminer s'il est nécessaire d'implanter une plateforme logistique (coût de l'opération) ;
  - b) Réaménagement urbain : Travaux de modification de l'aménagement urbain nécessaires pour permettre l'implantation de la plateforme logistique (coût de l'opération) ;
  - c) Impact sur l'environnement : Travaux nécessaires pour obtenir les autorisations administratives liées à l'impact sur l'environnement (coût de l'opération) ;
  - d) Prescriptions archéologiques : Travaux nécessaires pour obtenir les autorisations administratives liées aux prescriptions archéologiques (coût de l'opération) ;
  - e) Autres autorisations administratives : Travaux nécessaires pour obtenir toutes les autorisations administratives (coût de l'opération).
32. Acquisition de terrains : Opérations d'expropriation, d'achat ou de location en vue de l'implantation d'une plateforme logistique :
  - a) Achats de terres : Coût au mètre carré de l'acquisition des biens fonciers, incluant le coût de l'élaboration des documents pertinents ;
  - b) Expropriations : Coût au mètre carré de l'acquisition des biens fonciers par expropriation, 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 m<sup>2</sup>).

33. Travaux d'ingénierie : Travaux d'ingénierie dans le cadre du projet d'implantation :
- a) Projet : 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 des travaux d'ingénierie pendant la phase de construction (coût unitaire).
34. Adaptation du terrain : Travaux requis pour adapter le terrain dans sa forme naturelle aux exigences techniques d'une plateforme logistique :
- a) Dégagement : Travaux de mise à nu du terrain (coût au m<sup>2</sup>) ;
  - b) Terrassement : Travaux de remaniement du terrain en fonction des besoins (coût du m<sup>3</sup> de sol déplacé) ;
  - c) Colonnes ballastées : Travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de colonnes de gravier (coût du m<sup>3</sup> de gravier injecté) ;
  - d) Inclusions rigides : Travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de pieux de béton (coût du m<sup>3</sup> de béton injecté) ;
  - e) Drains verticaux : Travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de drains géotextiles (coût du m<sup>2</sup> 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 m<sup>3</sup> de matériau de surcharge) ;
  - g) Clôture d'enceinte : Clôture servant à fermer l'enceinte de la plateforme logistique (coût du mètre linéaire de clôture).
35. Voies intérieures : Voies situées dans l'enceinte de la plateforme logistique :
- a) Chaussées goudronnées (coût au m<sup>2</sup>, incluant la pose des couches sous-jacentes) ;
  - b) Chaussées en béton (coût au m<sup>2</sup>, incluant la pose des couches sous-jacentes).
36. Trottoirs : Trottoirs situés dans l'enceinte de la plateforme logistique :
- a) Voies de circulation des piétons : Parties des trottoirs ne pouvant supporter la circulation des camions (coût au m<sup>2</sup>) ;
  - b) Entrées carrossables : Parties des trottoirs devant supporter la circulation des camions (coût au m<sup>2</sup>).
37. Gains et conduites : Gains, conduites et autres dispositifs semblables préparés de façon à être utilisés dans un réseau d'eau, un réseau électrique ou un réseau de télécommunications :
- a) Conduites d'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 : sert généralement à acheminer de l'eau stockée dans des réservoirs (coût du mètre linéaire).

38. Câbles : Câbles mis en place dans l'enceinte de la zone logistique :

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).

39. Équipement des chaussées : Équipements à prévoir pour les chaussées intérieures :

a) Marquage au sol : Signalisation peinte sur les chaussées (coût du m<sup>2</sup> de peinture) ;

b) Passages piétons : Généralement surélevés pour faciliter l'accessibilité et pour inciter les véhicules à ralentir (coût au m<sup>2</sup>) ;

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).

40. Approvisionnement en eau potable : Ensemble des équipements requis pour l'approvisionnement en eau potable :

a) Citernes : Un réservoir doit parfois être installé pour approvisionner le site en eau potable (coût du m<sup>3</sup> 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).

41. Alimentation électrique : Ensemble des équipements requis pour l'alimentation en électricité :

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).

42. Évacuation des eaux de pluie : Ensemble des équipements requis pour l'évacuation des eaux de pluies, à l'exception des conduites :

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

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

c) Bassins d'orage : Réservoirs 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 le terrain sur lequel il est prévu d'installer la plateforme logistique (coût du m<sup>2</sup> canalisé).

43. Traitement des eaux usées : Ensemble des équipements requis pour la circulation et le 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).

44. 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 m<sup>2</sup>) ;

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 m<sup>2</sup>).

45. Usine de traitement des déchets : Usine de traitement des déchets : Nécessaire à partir d'une certaine quantité de déchets liquides et solides (coût au m<sup>3</sup> de déchets traités).

46. Services de télécommunication : Ensemble des équipements requis pour la fourniture de services de télécommunication :

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

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

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

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

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

47. Prévention des incendies : Ensemble des équipements requis pour la prévention des incendies :

a) Citernes incendie : Réservoirs d'eau approvisionnant le réseau de prévention des incendies (coût du m<sup>3</sup> 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).

48. Espaces verts : Ensemble des travaux d'aménagement et d'entretien des espaces verts :

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

b) Déplacement de terre végétale : Transfert de terre végétale vers les espaces verts (coût au m<sup>3</sup>) ;

c) Jardinage : Travaux nécessaires pour mettre la dernière main à l'aménagement des espaces verts (coût au m<sup>2</sup>) ;

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

e) Citernes d'irrigation : Réservoirs d'eau de pluie (entre autres) permettant d'éviter d'utiliser de l'eau potable pour l'irrigation (coût au m<sup>2</sup> installé) ;

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

49. Vidéosurveillance :

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

b) Caméras dômes 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).

50. Contrôle des accès : dispositif de contrôle d'accès :

a) Barrières de contrôle d'accès : Barrières automatiques du dispositif de contrôle d'accès (coût par barrière installée) ;

b) Système de 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 dispositif de contrôle d'accès (coût par système installé).

51. Gare intermodale : Aire de grandes dimensions, généralement revêtue de béton armé, permettant le transbordement de marchandises entre des camions et des trains. Dans une zone logistique, la gare intermodale ne doit pas être confondue avec l'infrastructure ferroviaire :

a) Dégagement : Travaux de mise à nu d'un terrain (coût au m<sup>2</sup>) ;

b) Terrassement : Travaux de remaniement du terrain en fonction des besoins (coût du m<sup>3</sup> de sol déplacé) ;

c) Colonnes ballastées : Travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de colonnes de gravier (coût du m<sup>3</sup> de gravier injecté) ;

d) Inclusions rigides : Travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de pieux de béton (coût du m<sup>3</sup> de béton injecté) ;

e) Drains verticaux : Travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de drains géotextiles (coût du m<sup>2</sup> 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 m<sup>3</sup> de matériau de surcharge) ;

g) Aires bétonnées : Pose d'une chaussée en béton armé (coût au m<sup>3</sup>) ;

52. Parc de stationnement pour camions : Aire de grandes dimensions, généralement revêtue de béton armé, permettant le stationnement des camions :

a) Dégagement : Travaux de mise à nu d'un terrain (coût au m<sup>2</sup>) ;

b) Terrassement : Travaux de remaniement du terrain en fonction des besoins (coût du m<sup>3</sup> de sol déplacé) ;

c) Colonnes ballastées : Travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de colonnes de gravier (coût du m<sup>3</sup> de gravier injecté) ;

d) Inclusions rigides : Travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de pieux de béton (coût du m<sup>3</sup> de béton injecté) ;

e) Drains verticaux : Travaux de renforcement de la capacité portante du sol par injection de drains géotextiles (coût du m<sup>2</sup> 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 m<sup>3</sup> de matériau de surcharge) ;

g) Aires bétonnées : Pose d'une chaussée en béton armé (coût au m<sup>3</sup>) ;

53. Centre de conteneurs : Aire de manutention des conteneurs :

a) Espaces non spécialisés : Espaces prévus pour la manutention de marchandises diverses en vue de leur acheminement par différents modes de transport (coût au m<sup>3</sup>) ;

b) Espaces marchandises dangereuses : Cloisonnement, séparation et manutention des marchandises dangereuses sur certains espaces réservés (coût au m<sup>3</sup>).

54. Entrepôt : Bâtiment servant à stocker des marchandises :

a) Marchandises diverses : Zone de stockage de produits à long, à moyen et à court terme (coût au m<sup>2</sup>) ;

b) Marchandises sous température régulée : Zone de stockage à long, à moyen et à court terme de produits spéciaux (coût au m<sup>2</sup>) ;

c) Marchandises séparées : Zone de stockage à long, à moyen et à court terme de produits spéciaux (coût au m<sup>2</sup>) ;

d) Marchandises dangereuses : Zone de stockage à long, à moyen et à court terme (coût au m<sup>2</sup>) ;

e) Marchandises sous pression : Zone de stockage à long, à moyen et à court terme de produits spéciaux (coût au m<sup>2</sup>) ;

f) Marchandises explosives : Zone de stockage à long, à moyen et à court terme de produits spéciaux (coût au m<sup>2</sup>) ;

g) Marchandises réfrigérées : Zone de stockage à long, à moyen et à court terme de produits spéciaux (coût au m<sup>2</sup>) ;

h) Zones de manutention : Dépend du volume chargé et déchargé quotidiennement (coût au m<sup>2</sup>) ;

i) Zones de chargement et de déchargement : Dépend du volume chargé et déchargé quotidiennement (coût au m<sup>2</sup>).