

1. Introduction

Dans la plupart des pays, l'infrastructure constitue l'un des éléments les plus importants du patrimoine public et il est, pour sa plus large part, propriété publique et sont fournies par l'état.

Les agences chargées de l'infrastructure doivent entretenir, exploiter, aménager et préserver ce patrimoine. Dans le même temps, les ressources budgétaires et humaines, nécessaires pour remplir les objectifs de performance de l'infrastructure, sont limitées et doivent être gérées avec soin

2. La définition de l'infrastructure (Qu'est-ce que les infrastructures ?)

L'infrastructure est un ensemble d'éléments structuraux interconnectés ou des ouvrages qui fournissent un soutien économique et qui réalisée par le gouvernement. Elles sont financées par des fonds publics mais aussi parfois, par des fonds privés.

❖ Exemple d'infrastructure

- Les hôpitaux et les théâtres
- Les écoles et les centres de formation
- Les chemins de fer et routes
- Les réseaux électriques...

3. Le but de l'infrastructure (Pourquoi les infrastructures ?)

Ces infrastructures permettent :

- De faciliter la vie des citoyens et
- De développer la communication, le transport, la santé ou encore l'éducation.
- Le but ultime est d'obtenir une vue d'ensemble unique qui permet d'équilibrer les coûts, les risques et les performances, et donc d'atteindre les objectifs globaux.
- Réalisée avec justesse, cette procédure permet d'obtenir un meilleur rendement des actifs à un coût moindre.

4. Les différents types d'infrastructures

Le type d'infrastructure dépend de la forme et de la mise en place. Il existe plusieurs types d'infrastructure, tels que :

- ✓ Les infrastructures de transport (routes, autoroutes, chemins de fer, ports, aéroports, ponts, des parcs publics etc.).
- ✓ Les infrastructures scolaires (Universités, Ecoles, Hôpitaux, Parcs d'exposition des marchés, équipements culturels et sportifs, stades, et autres bâtiments publics etc.
- ✓ Les infrastructures agricoles (Ferme, Moulins, etc.
- ✓ Les infrastructures les réseaux de télécommunication (maison de presse, le radio etc.

4.1. Les infrastructures de transport

4.1.1. Définition de transport

Le transport est un service ou moyen qui permet de déplacer d'objets, de marchandises, ou d'individus d'un endroit à un autre.

Le transport représente une des plus importantes activités humaines. Il est indispensable dans l'économie et joue un rôle majeur dans la détermination et/ou l'intensification des relations spatiales entre lieux géographiques.

4.1.2. L'historique de transport

D'après le développement des moyens de transport en observant 4 périodes :

1^{ère} période/ le transport par l'homme

Avant la domestication, le transport est géré par les humains et surtout la marchandise. Les termes utilisés dans ce cas sont le « tire », « pousse » et propulse (une bicyclette, ..) dès lors qu'il invente la roue (figure 1a).

❖ La domestication d'une espèce, animale ou végétale, est l'acquisition, la perte ou le développement de caractères morphologiques, physiologiques ou comportementaux nouveaux et héréditaires, résultant d'une interaction prolongée, d'un contrôle voire d'une sélection délibérée de la part des communautés humaines.

2^{ème} période/ Traction animale

L'animal devient le système de « portage », de propulsion ou de traction, d'une « charge », ou d'un « véhicule » (figure 1b). Si le véhicule est tiré par un cheval, il s'agit d'un véhicule hippomobile.

Historiquement, la propulsion animale a été prédominante pendant des millénaires, et retrouve des utilisations justifiées. Dans un autre registre, les pigeons ont été élevés par des Colombophilie, pour transporter des messages,.....

3^{ème} période/ Propulsion naturelle:

La nature joue un rôle très important dans les transports. Pour le transport dans l'eau, la personne ancienne a remarqué que la capacité du bois à flotter sur une surface de l'eau. Grâce à cette idée, la mobilité est devenue disponible dans les mers et les rivières avec l'aide du vent et de la force du courant de la rivière (figure 1c).

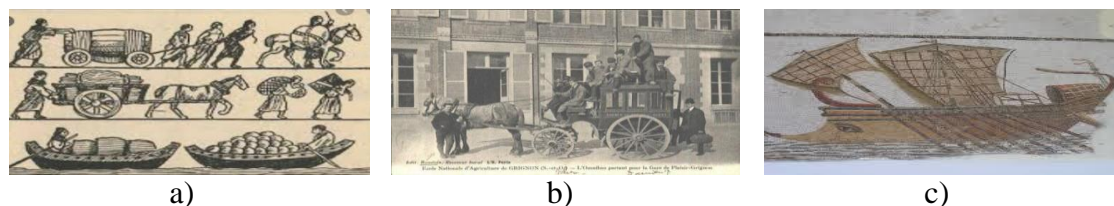


Figure 1. Le développement des moyens de transport : a) le transport par l'homme, b) le transport par les animaux, c) le transport par la nature

4^{ère} période/ Motorisation

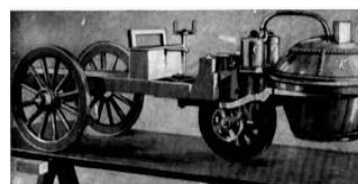
C'est le résultat de l'invention de la chaudière à vapeur et de la machine à vapeur, puis de la locomotive, de l'automobile ... dès lors que la vapeur est utilisée pour mouvoir un véhicule; en même temps, différents types de carburants sont inventés ou utilisés. Puis, les choses se sont développées dans le domaine des moteurs et Il est maintenant alimenté par l'essence, le gaz, l'électricité et l'énergie solaire.



Figure 2. La locomotive



Figure 3. Une automobile à vapeur



4.1.3. Les modes de transports

En général, les modes de transport sont classés en trois modes :

- ✓ Le transport terrestre, comme le métro, les bus, les voitures, les trains, les camions et
- ✓ les moyens de transport maritime et fluvial, comme les bateaux et les navires, et
- ✓ les moyens de transport aérien comme avion, Hélicoptère...



Figure 4. les modes de transport

4.1.3.1. Le transport terrestre

Le transport terrestre peut désigner :

- Le transport routier ;
- Le transport ferroviaire.

A. Transport routier

Le transport routier est une activité réglementée de transports terrestres, qui s'exerce sur la route. Elle englobe à la fois le transport routier de personnes, le transport routier de marchandises.

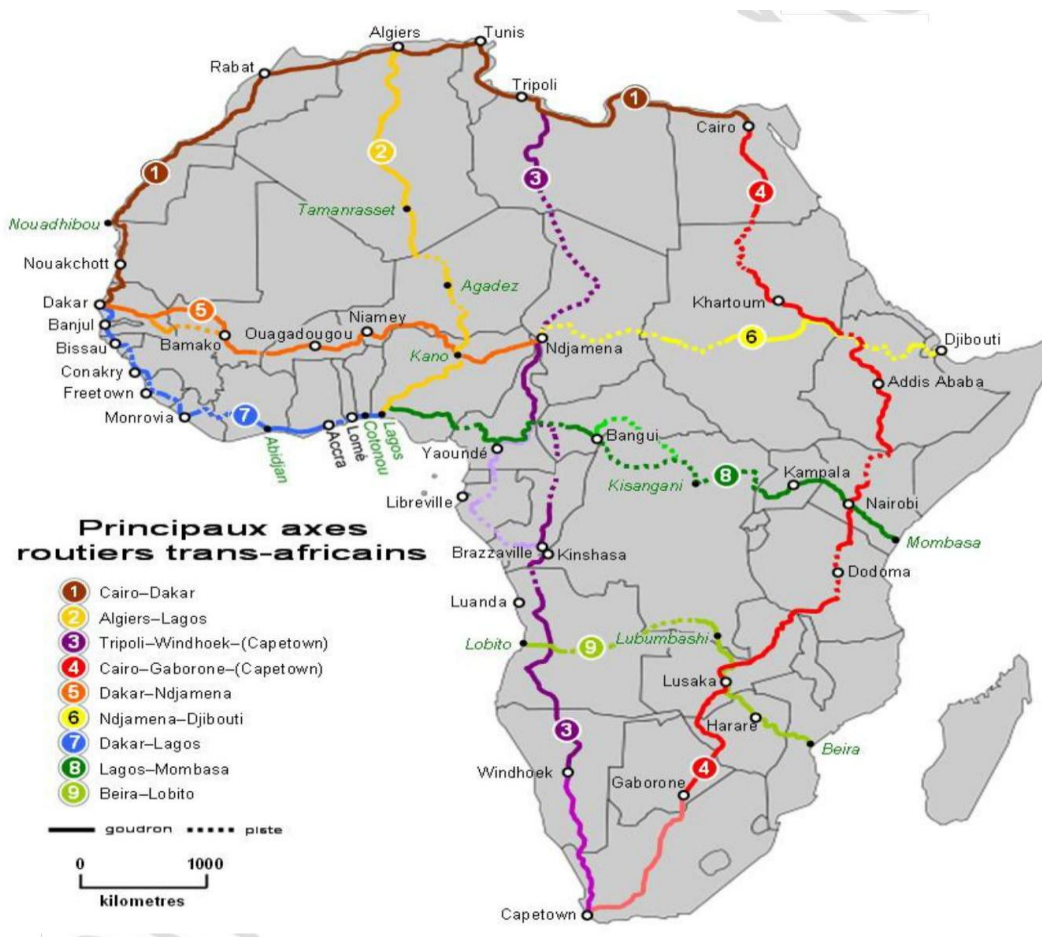
❖ **Le transport routier en Afrique**

La route reste le mode de transport dominant en Afrique, représentant de 80 à plus de 90% du trafic interurbain et inter-états de marchandises. Elle représente en général le seul moyen d'accès aux zones rurales et constitue le mode le plus flexible et approprié dans la vie économique et sociale des pays ou des régions. Le continent

africain est caractérisé par une faible densité routière: 6,84 km pour 100 km² par rapport à 12 km pour 100 km² en Amérique latine et 18 km pour 100 km² en Asie (voir carte du réseau routier du continent ci-dessous).

De plus, ce réseau est mal entretenu compte tenu de l'insuffisance des ressources allouées. Ainsi, moins de la moitié des besoins requis pour la maintenance est satisfait.

Ce réseau souffre en particulier de la surcharge effectuée sur les véhicules routiers, ce qui réduit la durée de vie des routes.



B. Transport ferroviaire

Transport ferroviaire est un moyen de transférer des passagers et des marchandises sur des véhicules à roues circulant sur des rails.

❖ Transport ferroviaire en Afrique

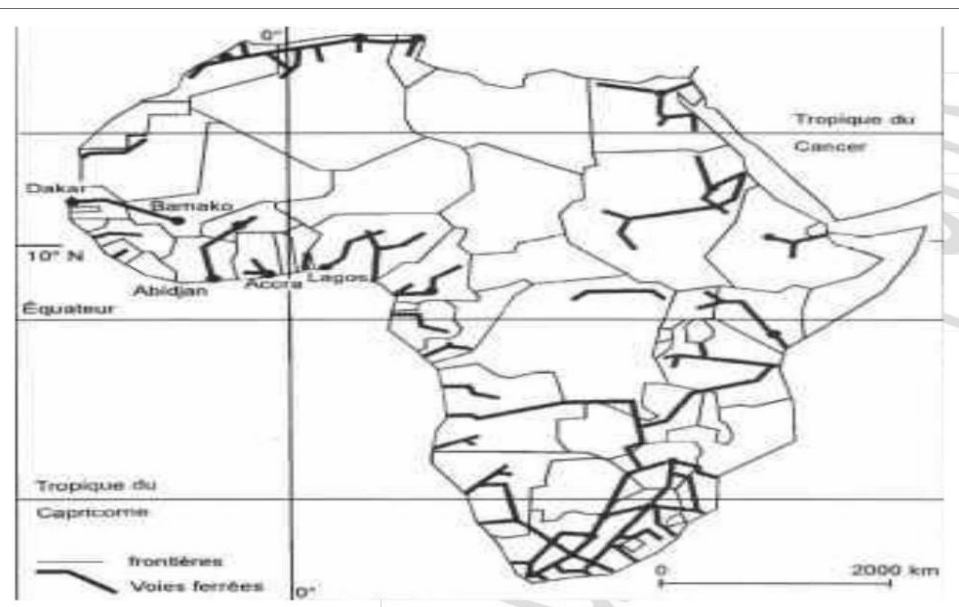
Le réseau ferroviaire africain est estimé à 89 380 km pour une superficie de 30,19 millions de km² soit une densité de 2,96 km pour 1 000 km². Ce réseau est très peu interconnecté, surtout en Afrique occidentale et centrale.

Plus d'une quinzaine de pays en Afrique ne disposent pas de voie ferrée, à savoir le Burundi, le Cap-Vert, les Comores, la Gambie, la Guinée-Bissau, la Guinée équatoriale, la Libye, Maurice, le Niger, la République centrafricaine, le Rwanda, Sao Tomé -et-Principe, les Seychelles, la Sierra Leone (le chemin de fer n'est plus en service), la Somalie et le Tchad.

En outre, les chemins de fer se caractérisent par l'hétérogénéité des écartements des voies avec différents types d'écartements au sein d'une même sous-région.

Malgré d'importants investissements dans les années 70-80 consacrés aux infrastructures et aux matériels roulants, le rôle joué par les chemins de fer dans le transport, tant des marchandises que des passagers, n'a cessé de baisser aux niveaux national et sous régional. Le mauvais entretien des infrastructures et le peu de disponibilité du matériel roulant ont contribué à la dégradation de la qualité du service ferroviaire.





De plus, le chemin de fer est confronté à la concurrence du transport routier sur des trajets de longue distance alors qu'il disposait auparavant d'un avantage comparatif à ce niveau.

En outre, les compagnies ferroviaires se caractérisaient, et pour certaines c'est encore le cas, par leur bureaucratie, leurs effectifs pléthoriques et leur faible productivité.

Cette situation a conduit à des réformes dans de nombreux pays africains: Privatisation, commercialisation ou, tout simplement, fermeture de certains chemins de fer.

Cependant, les compagnies ferroviaires de l'Afrique du Nord (Algérie, Tunisie, Maroc et l'Égypte) ont, quant à elle, fait l'objet de réformes qui leur ont conféré une plus grande autonomie de gestion.

4.1.3.2. Transport maritime

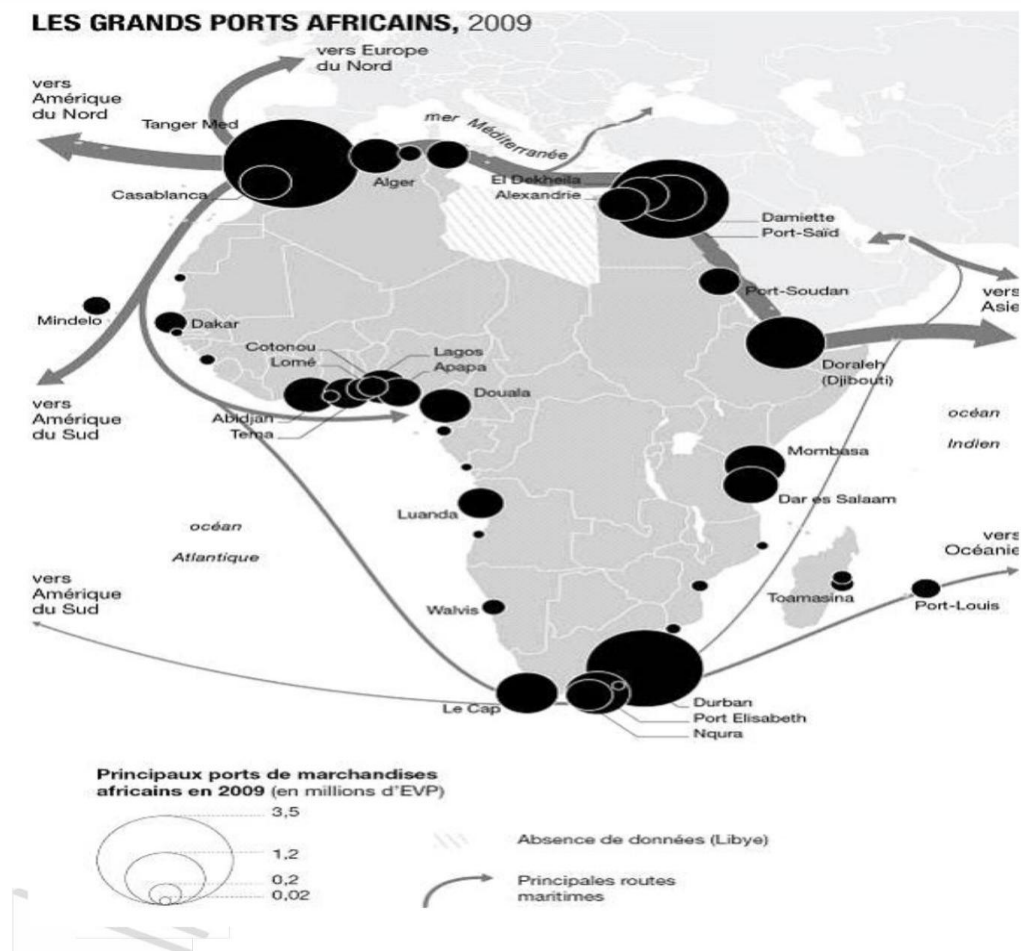
Le transport maritime désigne un mode de transport se résumant au déplacement de marchandises (ou de personnes) par la voie maritime. Il est l'un des plus importants modes de transport pour les échanges inter et intra-régionaux.

❖ Transport maritime en Afrique

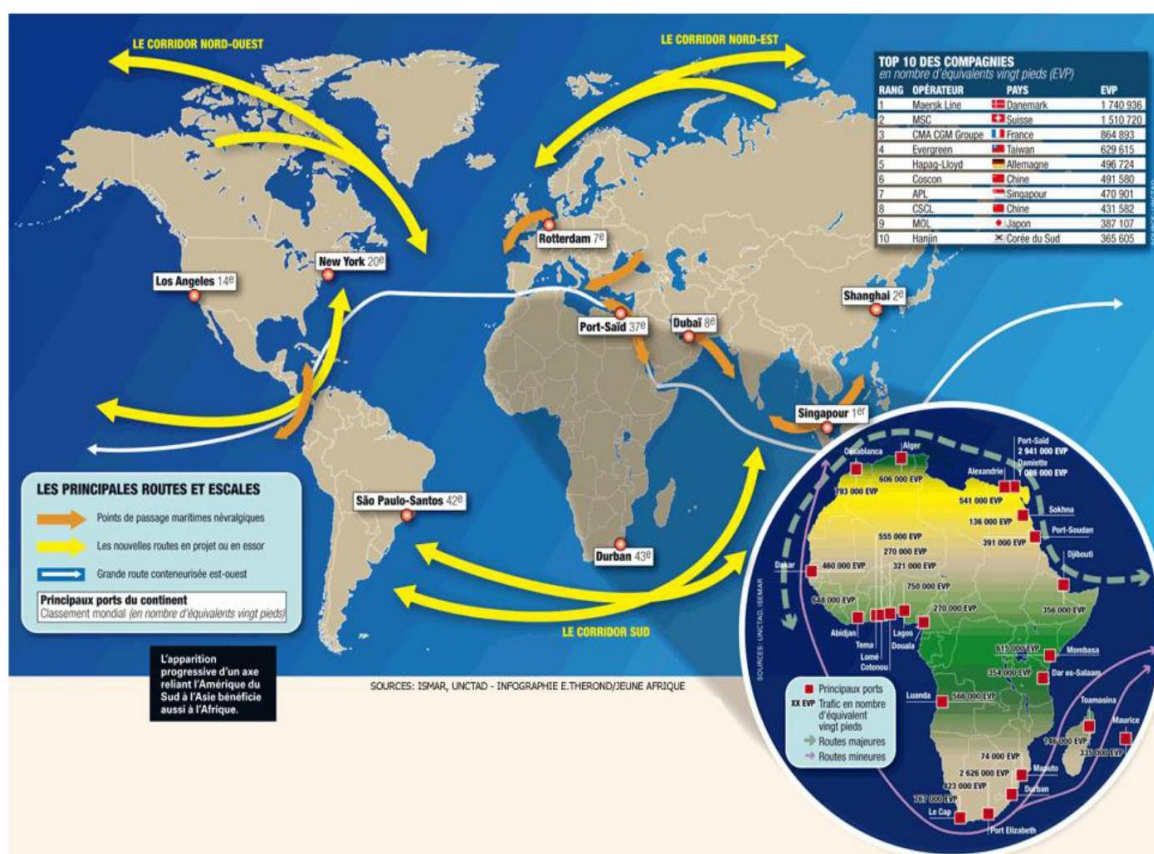
Le transport maritime représente 92 à 97% du commerce international de l'Afrique. Aussi, la bonne performance de ce sous-secteur est-elle vitale non seulement pour l'économie régionale mais également, et même plus, pour l'économie mondiale.

L'Afrique compte environ 80 ports importants qui, ensemble, génèrent 95% du commerce international (importations/exportations) des 53 pays africains dont 6 sont des pays insulaires et 15 sont des pays enclavés.

Ces ports sont confrontés à des problèmes d'équipements, de sécurité, de problèmes environnementaux (pollution, érosion), de productivité, d'insuffisance des mesures de facilitation et de capacités techniques



Quatre-vingts pour cent des navires en Afrique ont plus de 15 ans d'âge contre une moyenne mondiale de 15%.



4.1.3.3. Transport aérien

Le transport aérien désigne l'activité de transport de passagers ou de marchandises effectuée par la voie des airs, (avion, hélicoptère ou dirigeable.).

Le transport aérien est le secteur économique qui regroupe toutes les activités de transport en avion.

❖ transport aérien en Afrique

La situation du transport aérien en Afrique apparaît préoccupante aux yeux de la communauté internationale. En effet, le secteur présente des compagnies en majorité déficitaires, des disparitions d'opérateurs majeurs dans la région, des liaisons aériennes insuffisantes, des infrastructures vieillissantes, et enfin, objet de toute l'attention des médias, un niveau de sécurité inacceptable, plus de six fois supérieur à la moyenne mondiale.

L'Afrique compte pour 1 % du trafic aérien mondial. Sur 286 plus grands aéroports ou terrains d'aviation africains inclus dans le rapport d'agrément et de restriction des terrains d'aviation de mai 2000 du Air Mobility Command, 84 %

seulement des aéroports militaires recensés les plus importants peuvent soutenir des opérations d'avion cargos C-130 et moins de 65 % des C-17.

Les taux de remplissage pour le transport de personnes et de marchandises sont inférieurs de 12 et 20 % à la moyenne mondiale.

Certains problèmes sont récurrents :

- Des compagnies majoritairement déficitaires : les populations sont pauvres ce qui rend les marchés étroits et rend difficile la rentabilisation d'une exploitation. Le manque de ressources financières de ces petites compagnies, le plus souvent sous-capitalisées, les empêche d'accéder à des modules de transport modernes, économiques et adaptés à leur marché.
- Des compagnies nationales qui souffrent souvent de l'ingérence des gouvernements qui ne font pas de la rentabilité une priorité. Ils leur imposent souvent des ouvertures de lignes qui relèvent plus de l'orgueil national que du bon sens économique.
- De nombreuses petites compagnies sont créées, dont l'existence est souvent éphémère. Les principales causes sont : une sous-capitalisation, une gestion par des entrepreneurs du secteur privé sans grande connaissance du métier du transport aérien, un marché mal évalué, des coûts sans rapport avec les recettes. Certaines créations de compagnies n'ont pour raison que d'obtenir des droits « charters » leur permettant de transporter les passagers pendant les hautes saisons et désertent le terrain pendant les périodes creuses.
- Des grilles tarifaires sont souvent inexistantes ou inadaptées à la demande.
- Des coûts d'exploitation sur le continent élevés : achat du carburant, frais financiers (coût du capital), formation du personnel, maintenance des avions outils informatiques de gestion et de télécommunication, etc.
- Des compagnies pour la plupart tenues à l'écart des groupements mondiaux de compagnies du fait du non-respect des normes et standards internationaux ou de leur incapacité à leur apporter un trafic substantiel.

4.1.4. Choix du mode de transport (Comment choisir le moyen de transport adapté à notre besoin ?)

Le choix d'un mode de transport peut être effectué en fonction :

- La nature des produits (personne ou marchandise),
- La capacité ou le volume à transporter : selon le volume de l'envoi à transporté ou le nombre des personnes,
- Le lieu (urbain, interurbain),
- La distance à parcourir (courte ou longue distance),
- La rapidité : vitesse ou délai ; la valeur de la marchandise ; sa fragilité,
- Le cout : selon la valeur des produits a transporté,
- la disponibilité du moyen de transport (à faible ou à haut niveau de service selon la situation des lieux d'origine de la destination),
- La sécurité : selon la valeur et la fragilité des produits à transporter, leur conditionnement (vrac ; palettes...) ou leur caractère dangereux,
- La fiabilité : selon les impératifs de la chaine logistique, en rapport avec les conditions climatiques et la situation politiques des territoires et des frontières à traverser, les contraintes économiques et sociales (prix du pétrole, salaires grèves).

4.1.5. Les avantage et les inconvénients de chaque mode transport

Le tableau suivant represente tous les avantage et les inconvénients de chaque mode de transport :

| | les avantages | les inconvénients |
|------------------------------|--|---|
| Transport routier | <ul style="list-style-type: none"> • Les livraisons sont rapides, • Permet des services de porte à porte, • Moins cher. • Le transport le plus simple | <ul style="list-style-type: none"> • Moyen de transport polluant, • Pas recommandé pour les longues distances, • Le transport routier est vulnérable aux accidents et aux retards dus à la crise de la circulation |
| Transport ferroviaire | <ul style="list-style-type: none"> • Une plus grande capacité pour l'envoi de grandes quantités de marchandises sur de longues distances, • Ils ne sont pas soumis aux règles de circulation et ne sont pas affectés par les fluctuations météorologiques • L'absence d'embouteillages • Pas cher par rapport au transport routier • Un ami de l'environnement (Il n'émet pas de quantités massives de dioxyde de carbone). | <ul style="list-style-type: none"> • Exposés au risque de vol • manque de flexibilité (il ne peut pas être modifié son trajet et son calendrier selon les exigences individuelles. • Pas de service rural |

| | | |
|---------------------------|--|---|
| Transport maritime | <ul style="list-style-type: none"> • le mieux adapté pour les transports de produits lourds et volumineux à longue distance, • Peu coûteux pour le transport longue distance. | <ul style="list-style-type: none"> • Transport plus lent et prend beaucoup de temps • Les navires sont exposés au risque de noyade et la pollution de l'océan, • Assurances et emballages plus onéreux. |
| Transport aérien | <ul style="list-style-type: none"> • Simplicité des formalités administratives, • Le transport le plus rapide, la vitesse de l'avion atteint 970 km / h, • Régularité et fiabilité du transport, • Emballage peu coûteux, • Frais financiers et de stockage moindres, • Il n'a pas de frontières ou de barrières terrestres ou maritimes comme pour les trains et les navires. | <ul style="list-style-type: none"> • Interdit à certains produits dangereux, • Capacité limitée, • Les accidents d'aviation sont très graves et catastrophiques, • Les prix des billets par rapport à d'autres moyens sont très élevés. |

❖ Le dioxyde de carbone (CO₂) est non combustible (inflammable) et non explosif. C'est un gaz présent dans l'air que nous respirons chaque jour. Il est inoffensif à basse concentration mais il a des effets dangereux (perte de conscience, asphyxie) quand les concentrations dans l'air dépassent 8%

4.1.6. Définition de l'infrastructure de transport

Les infrastructures de transport sont l'ensemble des installations fixes qu'il est nécessaire d'aménager pour permettre la circulation des véhicules et plus généralement le fonctionnement des systèmes de transport comme les routes, les gares, les ports et aéroport, etc..

4.1.7. L'importance des infrastructures de transport

A. L'importance économique

La contribution des transports à l'économie est confirmée par des effets bénéfiques d'une infrastructure et de services de transport convenables sur l'activité économique et politique qui sont:

- ✓ Encourage le partenariat
- ✓ Améliorer le tourisme
- ✓ Renforcer la confiance des investisseurs dans ce pays
- ✓ L'augmentation de la fréquence des migrations alternantes

A. L'importance sociale

- ✓ création d'emplois directs et indirects avec une diminution du niveau de chômage
- ✓ L'augmentation de la mobilité géographique de la main-d'œuvre avec une diminution du niveau de congestion
- ✓ Faciliter le déplacement des personnes et acheminement des marchandises ;

B. A. L'importance commerciale

- ✓ Augmentation de l'investissement
- ✓ création et l'installation des entreprises d'aménagement et d'entretien
- ✓ La qualité de l'infrastructure conduit à:
 - La baisse des prix pour l'utilisation des infrastructures et augmenter la demande
 - Le niveau élevé des bénéfices dans ce pays

4.2. Les infrastructures sociales

La présence d'une infrastructure sociale dans une communauté vise à l'amélioration des conditions de vie des populations bénéficiaires. Ce sont des installations nécessaires et utiles pour le milieu et qui contribuent à l'épanouissement des individus. De ce fait on peut parler d'infrastructures sociales lorsqu'il s'agit par

exemple d'une école, d'un dispensaire, des logements sociaux ou de tout autre édifice qui ont été construits pour améliorer les conditions de vie des populations.

Toute analyse globale du sujet des infrastructures serait incomplète si elle ne mentionnait la question des infrastructures sociales. Les établissements éducatifs et les hôpitaux sont incontournables, compte tenu du rôle essentiel qu'ils jouent dans le système économique. Les frontières entre infrastructures économiques et infrastructures sociales peuvent être très floues. Par exemple : les réseaux de communication venant en support des techniques d'enseignement.

4.3. Les infrastructures agricoles

Le développement agricole est important pour la croissance économique dans son ensemble et la réduction de la pauvreté, et les infrastructures rurales sont cruciales pour la réalisation ou l'accélération du développement agricole. Déjà, les infrastructures rurales ont été inadaptées dans les pays en voie de développement. Encore plus grave est le constat d'une diminution des investissements en infrastructures rurales dans ces pays depuis les années 1990.

La relance des investissements pour la construction de nouvelles infrastructures rurales et l'entretien de celles existantes est nécessaire au développement économique et à la réduction de la pauvreté dans les pays pauvres.

L'insuffisance des infrastructures est l'un des goulots d'étranglement essentiels à l'utilisation réussie de la recherche et des technologies agricoles, parce qu'elle limite les choix des agriculteurs en termes de choix des productions et des niveaux de productions agricoles.

Si l'infrastructure rurale fournit un environnement propice, le rendement économique de la recherche et de la technologie est généralement élevé.

Plusieurs études économétriques évaluent les effets de l'investissement en infrastructures (ou du stock) sur le rendement et la productivité agricoles. La plupart de ces études mettent en évidence un effet positif et significatif

L'intégration du marché dans le temps et l'espace nécessite de bonnes infrastructures et des institutions de marché efficaces.

Si l'intégration spatiale du marché est faible, des conditions locales favorables à la croissance, des pratiques de production améliorées, ou l'adoption des technologies modernes qui résultent en des excédents commercialisables plus élevés peuvent être à l'origine d'une baisse drastique et rapide des prix au niveau local, alors

que d'autres régions pourraient souffrir de pénuries et d'une augmentation rapide des prix.

De telles différences régionales et de brusques modifications de prix intertemporelles sont communément observées dans les pays pauvres en manque d'infrastructures et/ou dont les marchés fonctionnent mal. Par exemple, le prix du maïs a triplé en Ethiopie entre 1997-1998 et 1999-2000, et une baisse des prix de 80 % s'en est suivie de 1999-2000 à 2000-2001.

L'investissement public dans les infrastructures est important pour créer l'environnement permettant aux marchés financiers de bien fonctionner dans les zones rurales. Cependant, les institutions financières publiques ou contrôlées par l'État n'existent pas depuis longtemps.

Heureusement, les améliorations en termes d'infrastructures tendent à attirer les institutions financières privées vers les zones rurales.

Dans les pays à faible revenu, le développement agricole est essentiel pour la croissance économique, le développement rural et la réduction de la pauvreté. L'amélioration de la productivité agricole est un facteur efficace de croissance économique et de réduction de la pauvreté, tant à l'intérieur qu'en dehors du secteur agricole. L'augmentation de la productivité exige de bonnes infrastructures rurales, un bon fonctionnement des marchés intérieurs, de bonnes institutions et l'accès à une technologie bien adaptée. En dépit de l'importance, bien documentée, des infrastructures rurales pour améliorer la croissance économique et réduire la pauvreté, des taux de rendement économiques élevés pour l'investissement en infrastructures rurales et des défaillances significatives des infrastructures rurales dans la plupart des pays en voie de développement, ni les gouvernements nationaux ni les agences internationales d'aide ne semblent donner la priorité à des investissements dans la construction de nouvelles infrastructures ou l'entretien des infrastructures existantes. Faute de ne pas avoir accéléré les investissements en infrastructures rurales, les efforts en vue de la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le développement dans les pays en développement pauvres seront dérisoires et ceux-ci seront fortement limités dans leur capacité à tirer profit de la libéralisation commerciale, des marchés internationaux de capitaux et d'autres avantages potentiels de la mondialisation.