

GESTION DE RISQUES LIÉE AU TRANSPORT DE CARBURANT VERS LES STATIONS SERVICES DANS LE DISTRICT D'ABIDJAN

Fernand Séka AYENON¹
Fulgence Amani KONAN²,
Eunice Marie Fleurette DIEDO³

*Enseignant-Chercheur, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan,
Enseignant-Chercheur, Université Jean Lorougnon de Daloa,
Doctorante, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan
ayesek77@gmail.com
fulgence73@yahoo.fr
diedolafleurette@gmail.com*

Résumé

Parmi les sources d'énergie, les dérivés pétroliers sont les plus utilisés dans le monde. Ils représentent 34,3 % de la consommation mondiale des énergies. Par ailleurs en Côte d'Ivoire, plusieurs terminaux secondaires permettant la distribution et l'acheminement des produits dans les stations-services. Les produits blancs sont desservis par les raffineries et des sociétés de stockages d'hydrocarbures par des camions dans le district d'Abidjan. Les carburants sont des sources d'énergies indispensables pour le développement économique d'un pays et pour le bien être d'une population. Cependant, ce sont des substances à composées chimiques dangereux à cause de leurs inflammabilités et de leurs toxicités. De tels produits sont régis par des réglementations dans leurs transports car pour atteindre les zones de stockages et de consommation, ceux-ci parcourent de longue distance. C'est pourquoi l'objectif visé à montrer un exemple de gestion des risques liés au transport de ces produits dangereux dans le district d'Abidjan. Le recueil des informations résulte de la consultation de la littérature suivie de plusieurs enquêtes de terrain. Les résultats démontrent que les voiries, les engins roulants du district d'Abidjan sont dans un état mitigé, et la formation des acteurs n'est pas uniforme ou n'est pas souvent faite.

Mots clés : *district d'Abidjan, stations-services, transport, gestion de risques*

Abstract

Among energy sources, petroleum derivatives are the most widely used in the world. They represent 34.3% of global energy consumption. In addition, in Côte d'Ivoire, several secondary terminals allow the distribution and delivery of products to service stations. White products are served by refineries and hydrocarbon storage companies by trucks in the district of Abidjan. Fuels are essential sources of energy for the economic development of a country and for the well-being of a population. However, they are substances with dangerous chemical compounds because of their flammability and their toxicities. Such products are governed by regulations in their transport because to reach the storage and consumption areas,

they travel long distances. This is why the objective is to show an example of risk management related to the transport of these dangerous products in the district of Abidjan. The collection of information results from the consultation of the literature followed by several field surveys. The results show that the roads, the rolling machines of the district of Abidjan are in a mixed state, and the training of the actors is not uniform or is not often done.

Keywords: *Abidjan district, service stations, transport, risk management*

Introduction

La Côte d'Ivoire compte 1051 stations-services dont 312 dans le district d'Abidjan, représentant ainsi 29,69% des stations à essence du pays (DGH, 2020 : 4). Ces stations-services sont desservies par plusieurs types de produits blancs et gaz. Ils se composent d'essence, de pétrole lampant, de gasoil et du gaz butane appelé gaz domestique. Tous ces produits font l'objet de stockage et de transport pour atteindre les lieux de commercialisation pour être ensuite distribués aux usagers.

Dans le district d'Abidjan le transport et la distribution des produits blancs est grandissant, avec une consommation qui ne cesse d'évoluer : elle est d'abord passée de 859754m³ à 962403m³ entre 2015 et 2016, ensuite de 1 073922 m³ à 1 170608 m³ entre 2017 et 2018, pour enfin passer à 1 254123m³ en 2019. (DGH,2020 : 3) et une explosion du parc automobile passant de 53933 en 2014 à 77451 en 2016 (N. Koné, 2017 : 20)

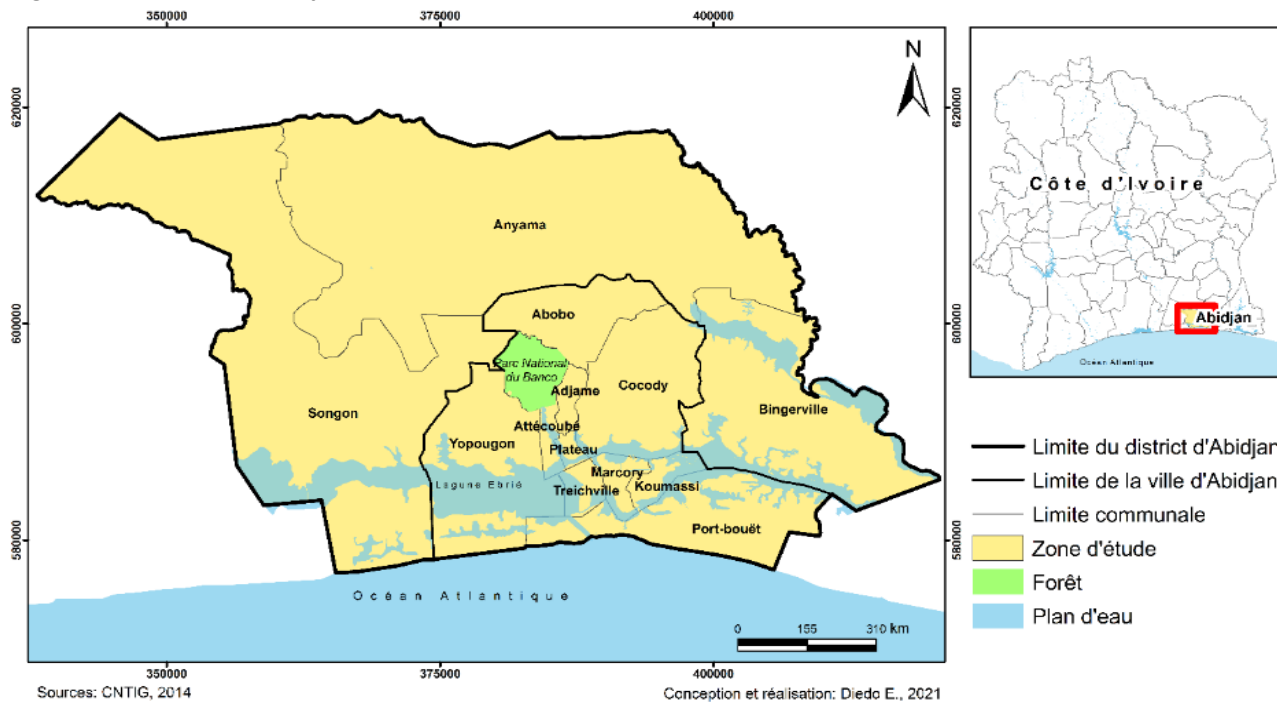
Ce trafic est effectué par plusieurs sociétés de transport à travers un réseau de stations-services. Le carburant est mis à la disposition des opérateurs du district d'Abidjan à partir de trois terminaux pétroliers de première classe (SPCI Vridi, SPCI AOT et GESTOCI TPAV). Quant au gaz domestique, il est distribué par plusieurs marketeurs privés et publics dont le principal est PETROCI-GAZ. Ce transport dans le district d'Abidjan est effectué par camion-citerne compte tenu de leur composition dangereuse et est régi par plusieurs accords internationaux et nationaux à cause des risques d'accident qu'il implique. Cependant, quelles sont les conditions de sécurité dans lesquelles sont organisées le transport pour la distribution des produits pétroliers dans le district d'Abidjan, quels sont les risques liés à cette activité de transport de produit aussi dangereux que les hydrocarbures, et quel est l'exemple de gestion pour ce type de transport ?

1. Matériel et Méthode

1.1. Présentation de la zone d'étude

Le district d'Abidjan se situe au Sud de la Côte d'Ivoire au bord du golfe de Guinée et bordée par la lagune Ebrié qui s'étend sur 2.119 km². Il se constitue de 13 communes dont 10 communes d'Abidjan que sont Yopougon, Adjamé, Cocody, Plateau, Marcory, Treichville, Koumassi, Attécoubé, Abobo, Port-Bouët et 3 communes périphériques Bingerville, Songon, et Anyama (Figure 1).

Figure 1 : Présentation de la zone d'étude



Cette ville est la plus peuplée de la Côte d'Ivoire. Ancienne capitale administrative et politique du pays jusqu'en 1983, date de son transfert à Yamoussoukro. Capitale économique ivoirienne, elle compte selon les autorités politiques du pays, en 2014, 4.707.404 habitants soit 21% de la population du pays (INS, 2014 : 30). Considérée comme carrefour culturel ouest-africain, Abidjan connaît une forte croissance caractérisée par une forte industrialisation et une urbanisation galopante (K. DONGO, 2006 : 9). Elle est l'une des localités la plus attrayante en matière d'activités économiques du pays. Les terminaux pétroliers de stockage et de distribution, « stations-services », figurent parmi les activités les plus en vogue dans le district en raison de leur présence massive le long des grandes artères.

1.2. Technique de collecte des données

La méthodologie de travail adoptée s'appuie essentiellement sur l'enquête de terrain et le traitement des données. La recherche bibliographique a permis de confronter nos résultats avec les études réalisées sur le transport des produits dangereux à base d'hydrocarbures et leurs impacts dans le tissu socio-économique et environnemental. L'enquête de terrain a consisté à sillonner les voies de circulation de la commune de Yopougon afin de recenser les nombreuses stations-services et les activités connexes qui s'y déroulent. Le choix de la commune de Yopougon s'explique par le foisonnement des stations-services : 67 stations-services sur les 312 du district. Le GPS de type garmin a été utilisé pour la géolocalisation des stations-services de la commune. La méthode d'enquête est celle du choix raisonné en raison du manque de statistiques du nombre d'acteurs exerçant autour des stations et de sa population riveraine. Enfin, des entretiens et des interviews ont été réalisés de manière aléatoire sur 200 acteurs et population riveraines des stations-services (Tableau 1) afin de connaître les raisons de leur implantation à proximité des stations d'essence.

Tableau 1 : *les acteurs ayant faits l'objet d'enquête*

Agents de la SGS	07
Marqueteurs des terminaux	10
Pompistes	35
Les transitaires représentant chaque marketers	15
Les chauffeurs des camions citernes et spécialisés	52
Agent de la DGH	03
Habitants autour des stations-services	78
Total	200

Source : enquête de terrain, 2021

Le traitement des informations et surtout des positionnements des points représentant les stations sur les cartes est réalisé par le logiciel ArcGIS (ESRI, Inc.).

2.Resultats

2.1. Infrastructures et équipements de ravitaillement du carburant dans les stations-services

2.1.1. De nombreuses infrastructures de stockages

En Côte d'Ivoire, l'on dénombre cinq (05) dépôts pétroliers que sont la Gestoci-Terminal Pétrolier d'Abidjan Vridi (TPAV) ; Gestoci-Yamoussoukro ; SPCI-Vridi ; SPCI-AOT ; SMB. Ces dépôts sont appelés des terminaux de stockage de première classe parce qu'ils permettent le stockage en gros de tous les dérivés pétroliers finis pouvant servir à la consommation. Les deux premiers dépôts à capital mixte mais à majorité étatique. Cependant, les deux derniers terminaux sont typique privés, qui sont exploités en Pool par les sociétés Total, Vivo Energy, Ola Energy, Corlay et Petro Ivoire. Ces grands dépôts ont des capacités de stockage différentes (Tableau 2)

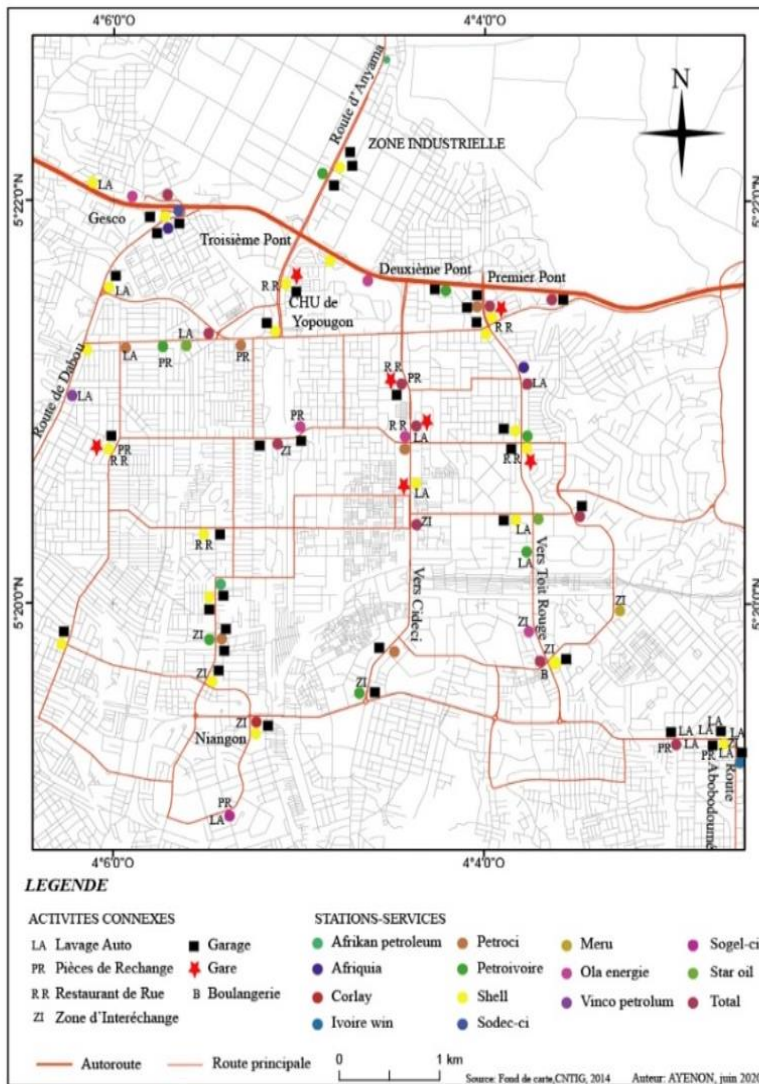
Tableau 2 : les différents terminaux de première classe en Côte d'Ivoire

Terminaux de stockage	Capacité en m³
GESTOCI (TPAV)	328 090
GESTOCI YAMOOUSSOUKRO	61 347
SPCI-Vridi	27 576
SPCI-AOT	11 196
SMB	14 000

Source : annuaire de la direction des hydrocarbures, 2021

Ce trafic lié à la distribution du carburant et du gaz butane est effectué par plusieurs sociétés de transport à travers un réseau de stations-services. Le district d'Abidjan regroupe à lui seul près de 30% des stations à essence en Côte d'Ivoire. Cependant, la répartition de ces bâtiments spécialisés est très inégale dans l'espace territorial du district. La commune de Yopougon dispose 68 stations-services sur les 312 que compte le district soit 21, 79% avec une multitude d'activités connexes à proximité (figure 2).

Figure 2 : les stations-services et la proximité des activités dans la commune de Yopougon



La trop grande proximité des activités et des habitations autour des stations-services augmente le risque. Par ailleurs, le transport vers ces stations du district se fait par route avec des camions citernes, des camions frigorifiés et des engins spécifiques compte tenu de leur composition dangereuse.

2.1.2. Typologie des camions de transport des produits pétroliers

Le transport des dérivés d'hydrocarbures est effectué à travers trois (03) types de camions (Voir tableau 2) à savoir les camions citernes pour produits liquides, camions citernes pour le gaz en vrac et les camions palettisés pour le gaz embouteillé. Les citernes sont compartimentées pour permettre le transport de plusieurs types de produits pétroliers en même temps. Ils sont soumis à un certain nombre de normes tel que la limite de gabarits, la longueur du véhicule et la résistance mécanique de la citerne. La largeur totale mesurée d'une section transversale ne doit pas dépasser 2,5m ; la longueur du véhicule ne doit pas excéder 18m. La citerne doit avoir une résistance mécanique suffisante pour éviter une déformation élastique ou permanente de nature à la rendre impropre aux opérations de mesures (photo 1).

Photo 1 : Camion-citerne contenant du gaz butane



Source : Cliché Diedo. E, 2021

Les camions citernes sont équipés d'extincteurs, d'un système de limitation de vitesse, de GPS, caméra (rarement) etc. Le gaz butane est d'abord transporté depuis les différents terminaux pétroliers jusqu'aux différentes sociétés qui le commercialisent (Simam, Shell...). Il est ensuite mis dans des emballages de différentes tailles (B6, B12...) et est enfin transporté à travers des camions palettisés dans les stations-services pour sa commercialisation. Le tableau ci-dessous regroupe l'âge, le type des camions transportant les hydrocarbures en Côte d'Ivoire.

Tableau 3 : Regroupement du type de véhicule transportant les dérivés d'hydrocarbures avec leurs âges

	Camions citernes pour produits liquides	Camions citernes pour gaz en vrac	Camions palettisés pour gaz en bouteilles	Total
Nombre de camions	1 659	124	922	2 705
Camions de moins de 15 ans d'âge (<15 ans)	793 soit 47,80%	43 soit 34,68%	322 soit 34,92%	1 158 soit 43%
Camions de plus de 15 ans d'âge (>15 ans)	866 soit 52,20%	81 soit 65,32%	600 soit 65,08%	1 547 soit 57%

Source : DGH

Source : DGH, 2020

Sur 2 705 camions enregistrés de 2018 à 2019, on note que 43% ont moins de 15 ans d'âge et 57% ont plus de 15 ans d'âge contre respectivement 36% et 64% de 2017 à 2018. Ce qui traduit un rajeunissement du parc automobile de 7% pour les camions de plus de 15 ans d'âge.

En Côte d'Ivoire l'âge des véhicules est très souvent modifié ce phénomène est fréquent chez les transporteurs ce qui traduit la vétusté des engins de transports car les accidents enregistrés ces derniers temps à Port-bouët, à la GESTOCI, Niankara autoroute Pk220, Sikensi etc. pour ne citer que ceux-ci sont du fait d'une défaillance au niveau des camions citernes. Soit les engins de transport sont vétustes soit les véhicules ne sont pas entretenus s'ils ne sont pas entretenus cela sous-entend que la SITAC ne fait pas correctement son travail.

2.1.3. Etat mitigé du réseau routier du district d'Abidjan

Le réseau routier à l'intérieur du District d'Abidjan, se présente sous une forme très contrastée. Les voiries du district d'Abidjan dans leur ensemble sont le plus souvent impraticables du fait de leurs dégradations qui varie d'une voie à l'autre à l'exception des communes du Plateau, Marcory et Cocody. On constate des flottilles de nids de poule aux dimensions variables sur la chaussée, et les trottoirs et des tranchées non ou mal réparées et grandes crevasses avec un pelage de bitume et de glissement (photo 2).

Photo 2 : des crevasses remplies de flaqué d'eau sur la chaussée au plateau dokui



Source : cliché photo, Christian Koffi, 2021

Il y a des chaussées entièrement dégradées et des sites chaotiques avec l'arrachements de la couche de revêtement qui constitue un état défectueux d'un grand nombre d'ouvrages de drainage. On constate aussi un ensablement de chaussée et de certains ouvrages. Des regards bouchés, des fuites d'eaux usées, la stagnation d'eaux de ruissellement ou pans d'eaux usagées arrivant souvent sur la chaussée des débordements d'eaux vannes et des dépôts sauvages d'ordures Etc... Ce qui peut entraîner des conséquences multiples comme, des accidents, des déversements de produit et même des explosions.

2.2. Des réglementations non moins contraignantes existantes exposant à d'énormes risques

2.2.1. Inexistence de lois nationales en matière de transport terrestre des hydrocarbures

La Côte d'Ivoire est régie par plusieurs accords internationaux et nationaux en matière d'activité pétrolière. Tous ces textes juridiques régulant le domaine des hydrocarbures sont de diverses sortes. Il s'agit des codes pétroliers et des arrêtés ou décrets traitant de tous les aspects depuis la recherche jusqu'à la commercialisation en passant par le transport de ces produits dangereux.

Le transport terrestre des hydrocarbures en Côte d'Ivoire est effectué selon la norme internationale. Il n'existe pas de dispositions nationales qui régissent l'organisation du transport terrestre des hydrocarbures. Elles obéissent en générale à la réglementation européenne sur le transport routier et ferroviaire des marchandises dangereuses. Il s'agit de l'ADR (european agreement concerning the international carriage of dangerous goods by road) pour le transport routier mis en vigueur le 28 janvier et rénové depuis le 1er juillet 2001. Cet accord comporte neuf parties reprises en 2011 par l'ONU en deux annexes. L'annexe A traite des dispositions générales et dispositions relatives aux matières et objet dangereux, puis l'annexe B compose des dispositions relatives au matériel de transport et au transport en lui-même. Ces réglementations non contraignantes exposent à d'énormes risques.

2.2.2. Risques associés au transport de carburants dans le district d'Abidjan

Le risque est souvent défini comme étant le produit entre la fréquence et la gravité d'un Évènement. Selon cette perception, la probabilité qu'un évènement survienne joue un rôle important dans l'évaluation du risque. Toutefois, il est aussi possible de décrire le risque par la relation entre un aléa et une vulnérabilité. Dans cette étude, le risque se situe au niveau de trois facteurs que sont l'état des routes la formation des acteurs (chauffeurs et pompistes) et l'état des véhicules qui servent dans la desserte.

On distingue cinq principales catégories de risques liés au transport de matières dangereuses dans le district d'Abidjan. Il s'agit du risque d'explosion qui peut engendrer le risque d'incendie. Ce dernier risque a pour conséquences d'abord le risque toxique. La dispersion de la matière

toxique peut se faire dans l'air, l'eau et/ou le sol. Dans le cas aérien, le nuage toxique va s'éloigner du lieu de l'accident au gré des vents actifs à ce moment-là. Ensuite Le risque de radioactivité dans le cas de matières émettant des rayonnements dangereux qui peuvent atteindre tous les êtres vivants. Et enfin Le risque infectieux, qui peut provoquer des maladies graves chez les êtres vivants.

2.3. Gestion de risques associée au transport des hydrocarbures

2.3.1. Evaluation et de réduction de risque

L'évaluation de risque consiste à réaliser une comparaison au niveau des risques à des seuils issus de critères de décision déjà définis dans l'étape d'établissement du contexte, afin d'étudier la nécessité de mettre en place des actions correctives. La réduction de risque (ou maîtrise de risque) désigne l'ensemble des actions qui visent à diminuer la probabilité (prévention) ou la gravité (protection) des dommages associés à un risque particulier. Dans cette étude, De façon particulière l'évaluation des risques dans cette étude se fera en fonction de la forte consommation en carburant dans le district d'Abidjan par rapport aux autres localités, aux flux de transport que cette demande entraîne, de la formation des acteurs, l'état du réseau routier et celui des véhicules. La réduction du risque se fera avec un contexte d'une route bien bitumée et non dégradée, des acteurs bien formés et un très bon état des véhicules de transport.

2.3.2. Matrice de l'évaluation de risques dans le transport du carburant dans le district

Une matrice des risques est un outil qui permet de calculer le niveau de criticité d'un risque. Cette matrice a été mise en place dans le cadre des risques du transport des hydrocarbures dans le district d'Abidjan, pour l'évaluation et l'analyse des risques actuels et à venir en vue de les maîtriser. Le risque se mesure à l'échelle de deux éléments clés : la probabilité de la survenue du risque, la gravité de l'impact. Ainsi donc, les facteurs qui composent le risque dans l'étude sont le bon état des véhicules et des routes, la formation des routiers et des pompistes. Des coefficients sont affectés aux facteurs de risque allant de 1 à 5 selon que le niveau de risque est faible donc acceptable ou élevé donc inacceptable. Ainsi après analyse des facteurs de risque, la probabilité d'un incident de déversement par camion-citerne de carburant semble inéluctable en raison du mauvais état des routes, à une défaillance de véhicule du fait de

l'avancé de leur âge et la mauvaise conduite des machinistes. La note de 4 est affectée à cette probabilité d'accident.

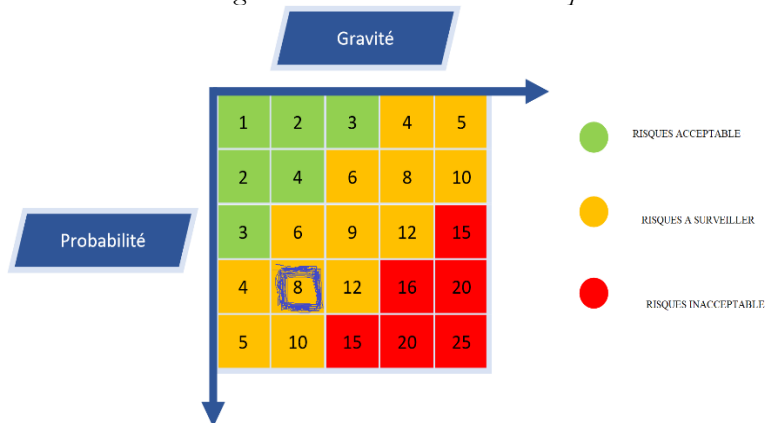
Concernant la gravité (impact + impact actuel), les circonstances d'une formation insuffisante des machinistes et des pompistes, du laxisme des contrôleurs, la corruption grandissante dans le contrôle des véhicules à la SITAC, les coefficient 4 et 5 sont respectivement affectés. Ainsi donc, le calcul de la criticité de risque est formulé :

$$(\text{Probabilité} + \text{Impact} + \text{Impact actuel} / 3) * 2 - 1$$

$$(4 + 4 + 5 / 3) * 2 - 1 = 8$$

Le district d'Abidjan se situe dans la partie risque à surveiller, car le score obtenu s'y trouve. La moyenne obtenue à partir de la formule est consignée dans la matrice de criticité (figure 3)

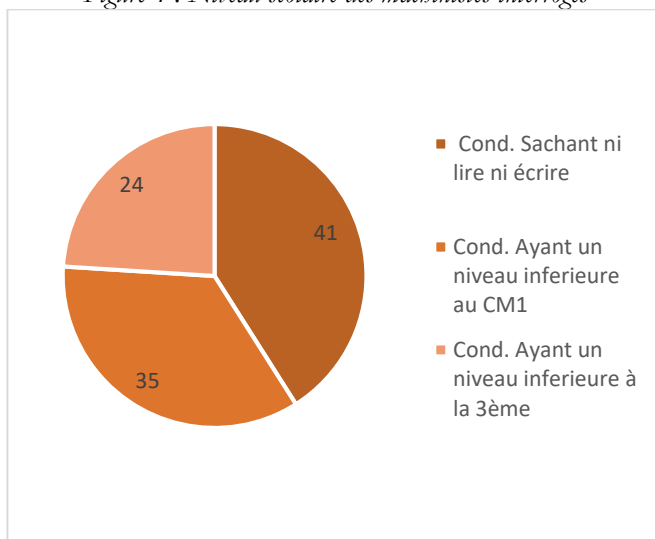
Figure 3 : Matrice de criticité des risques



Conception Diedo. E. 2021

Le manque de formation des chauffeurs de camions citernes est lié en partie à leur niveau d'intrusion et d'étude. Selon les enquêtes, la plupart des machinistes ne sont instruits. 41% d'entre eux ne savent ni lire ni écrire, 35% ont un niveau primaire mais n'ont pas franchi la classe de CM1. Seulement 24% de ces machinistes savent s'exprimer et n'ont pas besoin d'interprétation (Figure 4).

Figure 4 : Niveau scolaire des machinistes interrogés



Conception Diedo. E. 2021

Le recrutement des machinistes par les marqueteurs n'exige pas de niveau particulier étude mais à la seule condition d'avoir un permis toutes catégories. Ces conducteurs de camions citernes sont sous-payés entre (50 000 à 150 000 f) souvent même en deçà du Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti (SMIG) qui est de 60 000F en Côte d'Ivoire. La situation du niveau du risque dans le transport du carburant dans le district d'Abidjan peut se dépendre comme suit : la zone est desservie par les mêmes acteurs formés ou non et les mêmes les véhicules pour la plupart, alors le niveau de risque ici est caractérisé par l'état de la voirie. Tel qu'exposé, l'état de la voirie montre que dans certaines zones périphériques comme Anyama, et Bingerville ayant des voies en pleine déconfitures, l'on s'approche dangereusement du risque inacceptable. Les zones de Cocody, plateau, Marcory qui ont une longueur de bitume assez acceptable, le risque est jugé acceptable. Contrairement à Yopougon, Abobo et le reste des communes du district d'Abidjan où l'état de la voirie est mitigé alors nous somme à cette phase de risque surveillé. Mais de façon globale si des stratégies ne sont pas mises en

place pour gérer ces risques, l'ensemble du district basculera dans le risque inacceptable en ligne de mire des accidents et des explosions.

3. Discussion

La distribution de carburants en Côte d'Ivoire et particulièrement dans le district d'Abidjan est assujettie à une disponibilité d'infrastructures de stockage, de réception et des équipements tels que les véhicules (camions citernes) et une voirie en matière de transport état jugé mitigé. Ainsi, le pays dispose en Afrique de l'ouest, l'une des plus puissantes raffineries pour la transformation du brut ou semi-brut en dérivés pétroliers. Ainsi, de nombreux pays, aussi bien producteurs de pétrole ou non construisent des terminaux de stockage qui constituent un pôle de stockage et de commercialisation de carburants à l'échelle régionale comme c'est le cas en Angola. Le terminal de Barra do Dande sera la principale plateforme de stockage et de réception des produits pétroliers et ceux-ci constitueront des réserves stratégiques, sécuritaires et opérationnelles du pays (Olivier de S., 2021, p. 1). La France quant à elle, dispose de 13 raffineries en métropolitaine avec une capacité totale de 97Mt/ an et 239 dépôts civil de stockage et de distribution (MEFIF, 2020 : 10). Contrairement au Bénin qui a un énorme déficit en matière d'infrastructures de stockages et de réceptions engendrant ainsi un vaste commerce illicite de produits blancs. Cependant, le Bénin possède une structure anonyme étatique chargé du stockage et de la distribution des produits pétroliers c'est la SONACOP (Société nationale de commercialisation des produits pétroliers), elle est accompagnée de terminaux pétroliers secondaires (stations-services) à caractère privé que sont, TOTAL, TEXACO, SHELL, ORYX et EAO Pretroleum. La SONACOP possède six (06) terminaux à une capacité totale de stockage qui de 71 118m³. Meilleur instrument de distribution et de contrôle du marché pétrolier, elle détient avec plus des trois quarts des parts du pays des stations représentées par 142 stations-services et 65% du marché du carburant tout l'étendue du territoire. (V. Morillon, 2005, p. 53,59, D. Awo, 2018, p. 104-105).

Le transport des hydrocarbures en côte d'Ivoire est effectué d'abord par 3 groupes de marqueteurs qui comprends les GPP (groupement des professionnels du pétrole), l'APCI (associations professionnelles des

pétroliers de côte d'Ivoire) et les indépendants. Ces structures détiennent pour la plupart des camions citernes à l'exception des marqueteurs indépendants. Et enfin les propriétaires exploitants, il s'agit de transport d'hydrocarbures effectué par un camionneur, soit à titre indépendant, soit pour l'une des catégories des entreprises citées plus haut. Ces véhicules sont pour la plupart du temps responsable des accidents. En France, une étude menée par la direction générale des ressources énergétique et minérale en 2005 montre que le transport et la vente d'hydrocarbures en France est menée principalement par, les entrepositaires agréés ou non affiliés à la FFCC (fédération française des combustibles et des carburants) et les adhérents à la fédération française des pétroliers indépendants (FFPI) 33,3% de part de marché. Les sociétés pétrolières affiliées à l'union française des industries pétroliers (UFIP) détiennent 28,3% de part de marché.

L'affiliation des acteurs du transport du carburant aux organisations professionnelles peuvent permettre de réduire le niveau de risque. C'est pourquoi les conducteurs doivent avoir une formation requise pour leur permettre de prendre les mesures qui sont nécessaires pour leur propre sécurité, pour celle du public et pour la protection de l'environnement. Mais en Côte d'Ivoire, contrairement à la réglementation internationale ADR obligeant les conducteurs de véhicule de transport de matières dangereuses à posséder les connaissances de base, peu sont les chauffeurs formés. La majorité ne savent ni lire ni écrire et s'adonne au tabagisme. Cependant, certaines entreprises professionnelles sont strictes sur la réglementation. C'est le cas au Burkina-Faso, où des vérifications des normes exigées par total Burkina, et à innotec Burkina pour l'installation de OBC (suivi par satellite et contrôle des heures de conduites) sont faites (Abdoul C., 2019 : 12). Par ailleurs, au Canada chez les transporteurs de marchandises dangereuses comme le carburant, la formation des chauffeurs n'est pas uniforme entre les entreprises et que les activités (transport, chargement, déchargement, emballage) ne sont pas toujours étroitement surveillées (I. Peigner, 2010, p. 162)

Le transport des dérivés d'hydrocarbures en l'occurrence celui des carburants requiert plusieurs dispositions en raison de leur dangerosité et de grands risques souvent exogènes encourus lors de sa manipulation. Afin de gérer les risques, des facteurs tels que l'état des routes et des camions citernes ainsi que la formations des acteurs surtout des conducteurs doivent prises en compte. Dans le district d'Abidjan le

niveau de risque dans le transport du carburant est à 8 donc à surveiller dans la matrice de criticité.

En effet, près de 80 % des transporteurs considèrent que la phase la plus à risque est celle du transport. Or les statistiques d'accidents au Canada montrent qu'il y a deux fois plus d'accidents pendant le chargement ou le déchargement que pendant le transport. Il serait important de sensibiliser l'industrie à ces statistiques (I. Peigner, 2010, p. 162). Les Pratiques Organisations (on parle ici de comités de santé et de sécurité, de séances d'information sur la gestion des risques, de personnel dédié à la gestion des risques et de programmes spécifiques de prévention des accidents) sont mises en place en général par la moitié des transporteurs. En outre, les entreprises faisant du transport routier de Marchandises Dangereuses semblent être bien préparées face aux situations d'urgence. Les transporteurs utilisent aussi de plus en plus les nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC). (M. Trepanier, 2012 p. 2). Les entreprises font face à un univers complexe lorsqu'elles doivent faire des choix logistiques pour la gestion de leurs matières dangereuses et ces choix sont nombreux : choix d'un mode de transport, entreposer ou transporter plus fréquemment, choix d'un transporteur, etc. De plus, elles doivent faire face à toute une série de facteurs sur lesquels elles ont plus ou moins de contrôle : fournisseurs, clients, partenaires, sous-traitants, réglementation, coûts d'opérations etc. Cependant, les modèles développés étudient quasi-exclusivement le choix d'itinéraires lors du transport de matières dangereuses (planification tactique) et suggèrent des choix logistiques allant parfois à l'encontre des réalités des entreprises qui devraient déboursier seules les coûts supplémentaires sans en retirer les bénéfices (H. Leroux, 2010, p. 202)

Conclusion

Le district d'Abidjan regorge la quasi-totalité des terminaux de transformation et de stockage d'hydrocarbures en Côte d'Ivoire. Ainsi, l'activité de transport des dérivés pétroliers et en l'occurrence celui du carburant est plus accru en raison du taux élevé de stations-services dans la zone. Ce dense trafic fait courir de nombreux risques à la population du fait des états de la voirie en dégradation et des camions citernes pas toujours en règle. Cette situation est doublée d'une piètre formation des pompistes et des conducteurs qui souvent n'ont pas un niveau

d'instruction à la hauteur de la réglementation en vigueur. La gestion faite du risque encouru dans le district d'Abidjan fait l'état d'un risque à surveiller. Il en résulte d'une situation préoccupante que les autorités doivent prendre en compte pour éviter d'éventuelles catastrophes.

Références bibliographiques

Abdoul Coulibaly (2019), « *la formation des chauffeurs Total au Burkina* », ligne <https://www.fierdetreroutier.com/fdr/la-formation-des-chauffeurs-total-au-burkina>, consulté le 10/09/2022

ADR (2017), Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Routes, du chapitre 1.3 au chapitre 8.2

Awo Dieudonné (2018) : « *gloire et déboires d'une entreprise commerciale publique de produits pétroliers dans une économie dominée* »: cas de la sonacop, p104-105

Diakité Aboubacar (2016), *commerce informel des hydrocarbures au Bénin*, « Thèse Unique », Université De Strasbourg, Ecole Doctorale 519 Sciences Humaines et Sociales-Perspectives Européennes Laboratoire Dynamiques Européennes- UMR 7367, 368p

DGH (2020), annuaire de la statistique de la Direction Générale des Hydrocarbures

Kiki Vincent, Medenon Aristide, Sedjo Rodrigue (2016), « modélisation du comportement du consommateur d'essence au Bénin », *Revue d'Analyse des Politiques Economiques et Financières*, ISSN : 1840 - 8222 Volume 2 – Numéro 1 – Novembre 2016, 23p.

KONE Nagnonta, (2017), *Atelier sous régional de partage des résultats des stratégies politiques d'économie de carburant*, « évolution du parc automobile de la Cote d'Ivoire de 2005 à 2016 », direction du guichet unique automobile, Abidjan, juillet 2017, 20 p

LEROUX Marie Helene (2010), stratégie logistique des entreprises œuvrant dans le domaine des matières dangereuses « thèse de doctorat » école polytechnique de Montréal, 202 p

Martin TRÉPANIÉ, (2012), les pratiques organisationnelles de sécurité chez les transporteurs routiers de matières dangereuses au Québec, 2p

Montcho Bruno (2015), *commercialisation de l'essence kpayo à Cotonou : déviance ou débrouille ? sociologie de la débrouille*, paf, 272p

Marillon virginie (2005), « *le commerce de produits illicites entre le Benin et le Togo, économie régionale* », p53-60

PEIGNIER Ingrid (2010), *Gestion des risques liés au transport de matière dangereuse au Québec, un outil d'aide à la décision pour le choix des transporteurs « mémoire »* présenté en vue de l'obtention du diplôme de maîtrise des sciences appliquées, Québec, 162p