PORT AUTONOME DE COTONOU

PORT AUTONOME DE COTONOU (PAC)
Certifié :

ISO 140001 : 2015, ISO 9001 : 2015 et ISO 45001 : 2018 par TÜV Rheinland Algeria Sarl ;

Label EcoPorts par ECO SLC

RAPPORT ENVIRONNEMENTAL DU PORT DE COTONOU

RAPPORT FINAL

ANNEE : 2023 & 2024

Contents

0

Liste de tableaux 3

Liste des abréviations 4

1 PRESENTATION DU PORT DE COTONOU 5

1.1 Description du Port de Cotonou et de ses activités 6

1.2 Le Port de Cotonou en chiffres 8

1.3 Zonage et activités portuaires 10

1.4 Besoins et attentes des parties intéressées 12

1.5 Cadre institutionnel 13

2 COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES SUIVIES 15

2.1 Qualité de l'air 15

2.1.1 Air ambiant 16

2.1.1.1 Monoxyde de carbone (CO) 18

2.1.1.2 Dioxide d'azote (NO_2) 19

2.1.1.3 Dioxide de soufre (SO_2) 20

2.1.1.4 Ozone (O_3) 22

2.1.1.5 Matière particulaire (PM) 23

2.1.2 Retombées atmosphériques (précipitation) 25

2.1.2.1 Métaux lourdes 26

2.1.2.2 Hydrocarbures aromatique polycyclique (HAP) 28

2.2 Qualité de l'eau 29

2.3 Le bruit 33

2.4 Qualité du sol 34

2.5 Gestion des déchets 35

2.6 Gestion de la biodiversité 36

3 INCIDENTS ENVIRONNEMENTAUX MAJEURS 37

3.1 La plateforme portuaire de surveillance environnementale 38

4 LES RESULTATS DU SMI (TAUX D'ATTEINTE DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX) 38

5 ACTIONS ET PROJETS ENVIRONNEMENTAUX 40
6 CERTIFICATION ECOPORTS 42
43
RECOMMANDATIONS 44
ANNEXES 45

Liste de figures

Figure 1. Position géostratégique du Port de Cotonou. 5
Figure 2. Tonnage de marchandises 2023 et 2024 (source PAC, 2023 & 2024). 8
Figure 3. Point des escales des navires 2023 et 2024 (source PAC, 2023 & 2024). 8
Figure 4. Zonage du PAC 10
Figure 5. Les parties intéressées du PAC 12
Figure 6. Structure de la Capitainerie du PAC - Départements des Opérations Terrestres, de la Sécurité, de l'Environnement et de la Qualité 14
Figure 7. Location des capteurs de surveillance de la qualité de l'air. 17
Figure 8. Concentration moyenne du monoxyde de carbone dans l'air. 19
Figure 9. Concentration moyenne du dioxyde d'azote dans l'air. 20
Figure 10. Concentration moyenne du dioxyde de soufre dans l'air. 21
Figure 11. Concentration moyenne de l'ozone dans l'air. 23
Figure 12. Dépassement de la moyenne sur 8 heures O_3 (> 60 PPB) 23
Figure 13. Concentration moyenne de PM $_{2.5}$ pour 2023-2024 par capteur 24
Figure 14. Concentration moyenne de PM $_{10}$ pour 2023-2024 par capteur 25
Figure 15. Localisation des jauges d'Owen 26
Figure 16. Somme métaux lourdes insoluble (sans Fe) 27
Figure 17. Somme métaux lourdes soluble 28
Figure 18. 30
Figure 19. Salinité de l'eau du bassin portuaire de Cotonou. 31
Figure 20. Turbidité de l'eau du bassin portuaire 32
Figure 21. Localisation des mesures sonores 34
Figure 22. Politique SMI-QSE du PAC. 39
Figure 23. Certificat EcoPorts du PAC. 43

Liste de tableaux

Table 1: Tableau descriptif des projets de modernisation du Port de Cotonou. 8
Table 2: Moyennes de métaux lourds insoluble 27
Table 3: Moyennes de métaux lourds soluble 28
Table 4: Moyennes des HAP 29
Table 5: Niveau de bruit dans le port. 33
Table 6: Point des animaux échoués en 2023 et 2024 dans la zone portuaire. 36
Table 7: Point des incidents environnementaux majeurs enregistrés en 2023 et 2024 au niveau du port de Cotonou. 37
Table 8: Analyse des écarts entre 2022 et 2024 43
Table 9: Statistiques des escales des navires ainsi que le tonnage de marchandises du Port de Cotonou. 45
Table 10: Performance environnementale du PAC en 2023. 46
Table 11: Performance environnementale du PAC en 2024. 54

Liste des abréviations

Abréviation	*Signification*
ARMP	Autorité de Régulation des Marchés Publics
CBCT	Cotonou Bulk Cargo Terminal
CHEC	China Harbour Engineering Company
COV	Composés organiques volatils
CREC	Centre de Recherche Entomologique de Cotonou
DAMPF	Direction des Affaires Maritimes et Portuaires et Fluviales
DNCMP	Direction Nationale de Contrôle des Marchés Publics
DOPS	Direction des Opérations Portuaires et de la Sécurité
DQHSE	Département de la Qualité, de l'Hygiène, de la sécurité et de l'Environnement
EIES	Étude d'Impact Environnemental et Social
ENABEL	Agence Belge de Développement
EPAC	École Polytechnique d'Abomey-Calavi
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HSE	Hygiène, Sécurité et Environnement
IAPH	Association Internationale des Ports et des Havres
IITA	Institut International d'Agriculture Tropicale
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
ISO	Organisation internationale de normalisation
NTU	Unités Néphalométriques de Turbidité
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAC	Port Autonome de Cotonou
PERS	Port Environmental Review System
PIU	Plan d'Intervention d'Urgence
PIP	Personnes Impactées par le Projet
PM	Matières particulaires
POABI	Port of Antwerp-Bruges International
POPAC	Port de Pêche Artisanale de Cotonou
PPB	Parts Per Billion - Parties par milliard
PPSE	Plateforme Portuaire de Surveillance Environnementale
PSU	Unités pratiques de salinité
QMS	Système de gestion de la qualité
S&ST	Security and Safety Trainings
SD	Service de la Durabilité
SDM	Self-diagnosis method - Méthode d'auto-diagnostic
SME	Système de Management de l'Environnement
SMI	Système de Management Intégré
SRSE	Service de la Responsabilité Sociétale et de l'Environnement
UMCC	Unité Mixte de Contrôle des Conteneurs

1 PRESENTATION DU PORT DE COTONOU

Situé entre les parallèles 6°11’ et 6°22' de latitude Nord et 2°26’ et 2°30' de longitude Est, le Port de Cotonou est implanté sur une côte sablonneuse en bordure Sud de la ville de Cotonou, capitale économique de la République du Bénin.

Figure 1. Position géostratégique du Port de Cotonou.

Le Port de Cotonou occupe une place importante dans le développement économique et historique du Bénin. Officiellement inauguré en 1965, le port a été créé pour servir de porte d'entrée essentielle au commerce et à la connectivité entre le Bénin et le marché mondial. Au fil des décennies, il a joué un rôle crucial dans la facilitation des importations et des exportations, non seulement pour le Bénin, mais aussi pour plusieurs pays enclavés de la région tels que le Niger, le Burkina Faso et le Mali. Stratégiquement situé sur le golfe de Guinée, le port a connu plusieurs phases d'expansion et de modernisation, évoluant d'une modeste installation côtière à l'un des principaux hubs commerciaux de l'Afrique de l'Ouest. Son développement reflète l’histoire plus large des relations commerciales et de la transformation économique du Bénin, contribuant de manière significative à l’intégration régionale et à la croissance. Il assure 90% des échanges avec l’extérieur, engendre jusqu’à 60 % du Produit Intérieur Brut (PIB) et contribue à 45 % des recettes fiscales.

En septembre 2022, le Port Autonome de Cotonou a obtenu la ***certification PERS*** (Port Environmental Review System) venant récompenser ses efforts de réduction des impacts environnementaux liés aux activités portuaires. Ainsi, le Port de Cotonou devient le deuxième port certifié ***ECOPORTS*** en Afrique.

Pour obtenir ce label et ses standards, le PAC, certifié ISO 14001 : 2015 a mené à travers son Système de Management Environnemental, de nombreuses actions au cours des années 2023 et 2024 dans divers domaines, notamment la gestion des déchets, le suivi de la qualité de l'air et de l'eau dans le bassin portuaire, la sensibilisation et la communication environnementales, la prévention des pollutions marines, entre autres. Par ailleurs, des indicateurs environnementaux ont été mis en place et suivis pour

apprécier ou évaluer la performance du Système de Management Environnemental, afin de garantir son amélioration continue.

Dans le cadre de son engagement en faveur de l'amélioration continue, le Port Autonome de Cotonou (PAC) collabore activement avec des organisations internationales sur un large éventail de projets de développement portuaire qui vont bien au-delà de la seule gestion environnementale. Ces collaborations incluent des partenariats stratégiques avec le *Port of Antwerp-Bruges International*, un développeur portuaire de renommée mondiale, sur divers projets d'amélioration opérationnelle, commerciale et infrastructurelle, ainsi qu'avec *South Pole*, une entreprise leader dans les solutions climatiques, axée sur la durabilité et la résilience face au changement climatique. Ces projets sont soutenus par **ENABEL**, l'agence belge de développement, en tant que partenaire financier clé. Grâce à ces partenariats, le PAC continue de renforcer sa position en tant que port moderne, efficace et durable dans la région.

1.1 Description du Port de Cotonou et de ses activités

Les différentes dimensions du port de Cotonou se présentent comme suit :

- Superficie du port : 120 ha ;
- Limite de la juridiction portuaire à terre : 1,62 km² ;
- Superficie des eaux navigables du port : 1,8 km² ;
- Limite de la juridiction portuaire au large : 12 milles nautiques (y compris la zone de pilotage obligatoire, la rade et la zone de mouillage) ;
- Quai total : 2 951,73 m ;
- Marnage : - 0,2 à 1,8 m ;
- Tirant d'eau du plus grand navire : 13,5 m ;
- Tirant d'eau maximum : 15 m ; et
- Longueur du plus grand navire : 300 m

Activités commerciales :

☐ Granulats (sable, gravier...)
☒ Traitement des produits pétroliers
☐ Industrie chimique
☒ Marché et transformation du poisson
☒ Fret réfrigéré
☒ Services de ferry
☐ Construction et réparation de navires
☐ Ports de plaisance / Loisirs
☐ Fabrication générale
☐ Stockage et conditionnement
☒ Industrie de la croisière

Manutention de la cargaison :

☒ Masse sèche
☒ Commerce de voitures / Véhicules
☒ Pétrole / Produits pétroliers
☒ Marchandises générales
☒ Vrac liquide (non pétrolier)
☒ Produits périssables
☒ Ro-Ro

- Cargaisons principales

Pétrole :

☐ Pétrole brut
☒ GNL (gaz naturel liquéfié)
☒ Produits raffinés

Minerais :

☐ Bauxite
☐ Minerai de fer
☒ Charbon

Vrac sec :

☐ Alimentation animale
☐ Cacao
☒ Grains
☒ Soja
☒ Bois
☒ Produits chimiques
☐ Coke
☒ Ferraille (fer)
☐ Tapioca
☐ Produits en bois

Minéraux pyrites :

☐ Aluminium
☐ Phosphates
☐ Pyrites
☐ Ciment
☐ Potasse
☒ Soufre

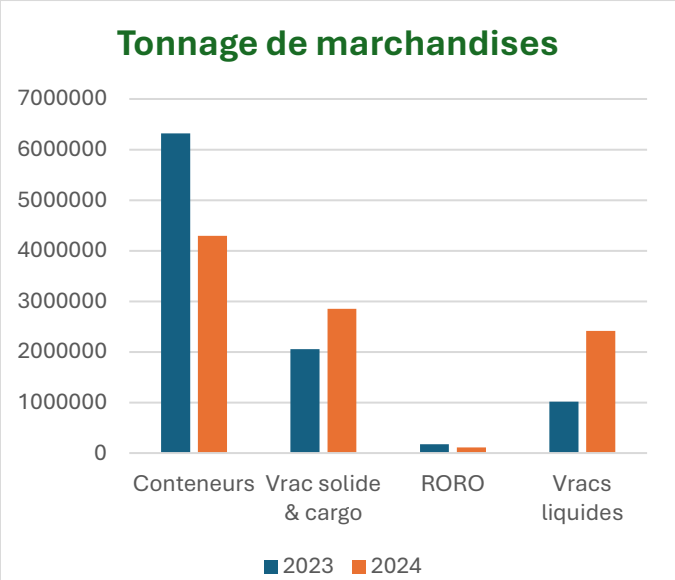
Vrac liquide (non pétrolier) :

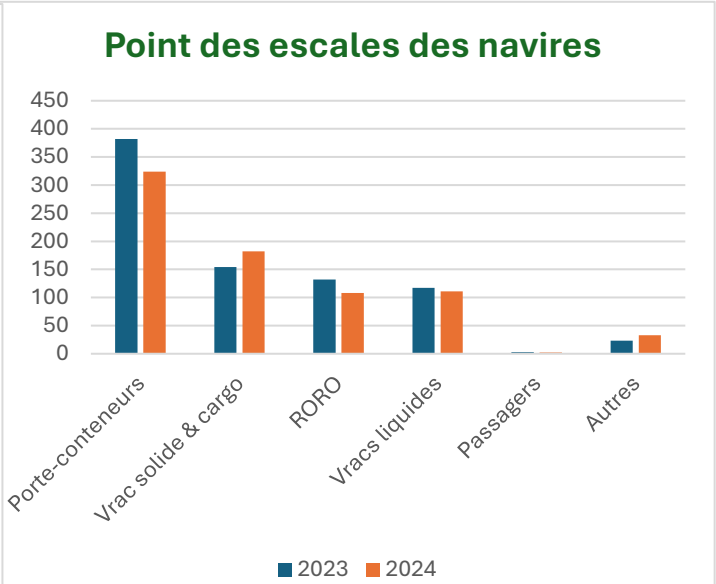
☐ Produits chimiques liquides
☒ Liquides périssables
☒ Gaz liquéfiés
☐ l'eau

Autre :

☒ Voitures / Véhicules
☒ Fruit
☒ Poisson
☐ L'élevage

1.2 Le Port de Cotonou en chiffres





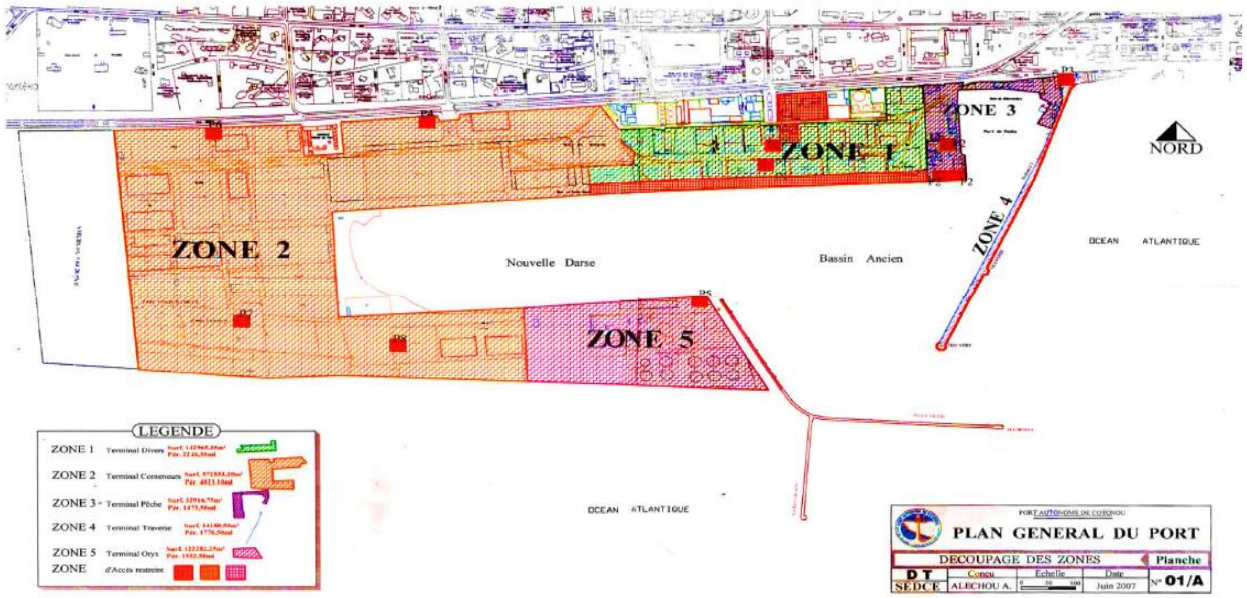
En 2023, le Port de Cotonou a traité 9 567 877 tonnes de marchandises contre 9 670 776 tonnes en 2024, tandis que le nombre d'escales de navires est passé de 811 en 2023 à 760 en 2024. La majeure partie de ce trafic était constituée de marchandises conteneurisées, les porte-conteneurs représentant le type de navire dominant, comme l'illustrent les figures suivantes présentant la répartition des différents types de marchandises et de navires.

Depuis quelques années, le Port de Cotonou s'est engagé dans un processus de modernisation de ses infrastructures pour augmenter ses capacités d'accueil, de traitement des navires et des marchandises. Au total douze (12) projets sont retenus pour être mis en œuvre, et de plus amples informations sur ces projets sont disponibles en annexe. Il s'agit de :

Table 1: Tableau descriptif des projets de modernisation du Port de Cotonou.

Nom du projet	Brève description
Projet 1 : Construction du Terminal 5	La construction d'un nouveau terminal vraquier de 20 ha et l'amélioration de l'accès nautique permettra d'augmenter la production et la compétitivité du Port de Cotonou.
Projet 2 : Agrandissement du bassin portuaire et renouvellement des murs de quai Nord	Extension du bassin portuaire de 154 m vers l'ouest, renouvellement de 1400 m de quai existant au Nord et dragage du bassin au niveau du quai Nord à -15 m. Ce projet a pour objectif d'accueillir les grands navires de + de 300 m de long et d'un tirant d'eau de plus de 15 m du monde et d'augmenter la capacité d'accueil de conteneur du Port de Cotonou.

Projet 3 : Accès centralisé et Parking Zongo	La construction d'un parking tampon de 13 ha et d'un accès centralisé pour tous les camions permettra de décongestionner le boulevard de la Marina et le Port de Cotonou, d'améliorer et de digitaliser l'accès aux camions à l'intérieur du Port de Cotonou.
Projet 4 : Zone Logistique	La construction d'une zone logistique (« Africa Logistics Zone ») de 40 ha sur la plateforme portuaire, avec des magasins répondant aux normes internationales permettra de créer une zone de valeur ajoutée sur des produits spécifiques en transit vers la sous-région. Elle a été désignée comme zone économique spéciale par le décret 2024-1065.
Projet 5 : Deuxième poste hydrocarbures à quai	Construction d'un nouveau poste à quai pour les produits hydrocarbures ainsi que l'augmentation de +/- 4 ha dans le port pour le développement des capacités d'accueil.
Projet 6 : Aménagement de la zone de service nautique (ex-Port de Pêche)	L'aménagement d'une zone de service nautique pour les forces navales, la vigie, les remorqueurs et le chantier naval permettra de disposer d'une zone de service commune pour les activités navales.
Projet 7 : Plateforme logistique de Grand Nokoué	Construction de cinq (05) magasins de 24000 m², dont quatre (04) magasins mixtes à quai et vrac et un (01) magasin vrac dédié. Ce projet vise à délocaliser les magasins actuellement situés à l'intérieur du port, vers la zone d'Abomey-Calavi et disposer de nouveaux magasins de stockages répondant aux normes logistiques internationales.
Projet 8 : Construction d'un nouveau Port de Pêche à Xwlacodji	Aménagement d'un nouveau port de pêche sur une zone +/- 8 ha à Wlacodji et dédiée aux activités de pêche artisanale et semi-industrielle. Ce projet vise la revalorisation du quartier de Xwlacodji et développement d'une zone de commercialisation et de transformation des produits de la pêche.
Projet 9 : Construction du centre des Affaires Maritimes	Construction du nouveau bâtiment de la Direction Générale du Port Autonome de Cotonou. Ce projet vise à offrir plus d'espace pour améliorer la fluidité des opérations portuaires, regrouper tous les acteurs clés de la plateforme portuaire et créer un cadre de travail plus performant pour l'ensemble des acteurs.
Projet 10 : Relogement des revendeuses du boulevard de la Marina	Projet social pour la construction d'un bâtiment dédié à la vente et à la restauration, incluant deux halls de 250 places, 36 boutiques, 24 kiosques de vente, un hall secondaire de 12 places pour les petites vendeuses et d'espaces de vente au détail. Ce projet vise à fluidifier le transport routier et l'assainissement.
Projet 11 : Hangar de Zongo-Accueil des Conducteurs	Construction d'un bâtiment d'accueil pour les conducteurs du parking Zongo incluant une zone de stockage, une zone d'attente, un espace de restauration, des bureaux et des sanitaires. Ce projet vise à offrir un espace d'accueil pour les conducteurs de camions et garantir la sécurité du parking Zongo.



Projet 12 : Réhabilitation & rénovation de la clôture du PAC	Travaux de rénovation et de construction de la clôture du Port de Cotonou, qui s'étend sur plus de 3 km de long et plus de 5 m de hauteur, depuis la Présidence jusqu'à l'actuel Port de Pêche Artisanale de Cotonou (POPAC).

1.3 Zonage et activités portuaires

Figure 4. Zonage du PAC

Sur l'image 4, il est possible de voir un aperçu de la répartition des zones du port.

Développements en cours :

Actuellement, une zone logistique est en cours de développement dans la zone 2. Par ailleurs, les zones 3 et 4 font l'objet de réaménagements et de transformations afin d'accueillir davantage de navires, dans le cadre d'un plan global prévoyant le transfert des activités de pêche vers une nouvelle localisation pour améliorer l'efficacité opérationnelle et la capacité d'accueil du port.

Zone 1 :

La zone 1 du Port de Cotonou est dédiée aux marchandises en vrac et au fret divers, principalement exploitée par la SOBEMAP. Les activités incluent le déchargement et l'ensachage de produits tels que les céréales (riz, sorgho, mil) et les produits chimiques (engrais, soufre, clinker, gypse, coke de pétrole), ainsi que des produits tropicaux comme les noix de karité et les noix de cajou. Les actions de gestion environnementale mises en place incluent le suivi de la qualité de l'air et du bruit, des inspections environnementales et sécuritaires, la gestion des déchets, le nettoyage des aires d'opération et des campagnes de sensibilisation. Les principaux défis restent la gestion du soufre, les émissions de poussières liées au déchargement du vrac, le respect des consignes de sécurité et l'assainissement des entrepôts.

Zone 2 :

La zone 2 est réservée à la manutention des conteneurs et comprend les terminaux à conteneurs, un entrepôt de stockage de l'uranate et des ateliers de maintenance des véhicules des sociétés de manutention. Les principaux opérateurs présents sont SOBEMAP, Bénin Terminal et CBCT. La zone est relativement propre grâce à la nature conteneurisée des marchandises et la faible présence de dockers sur le terrain. Le PAC y réalise des inspections régulières, des campagnes de suivi de la qualité de l'air et du bruit, ainsi que des actions de gestion des déchets et de sensibilisation. Les défis majeurs concernent la gestion des huiles usagées, des déchets mécaniques (notamment les batteries), des pneus usagés et des produits dangereux en conteneurs.

Zone 3 :

La zone 3 accueille les services des engins flottants du PAC, les sociétés de pêche semi-industrielle et industrielle, ainsi que le Port de Pêche Artisanale de Cotonou (POPAC), géré par le ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche. On y trouve également la base de la Marine Militaire, la station de remorquage du PAC et des sociétés de vente de produits congelés. Les actions environnementales incluent le suivi de la qualité de l'air et du bruit, l'entretien des espaces et bâtiments, la gestion des déchets et la sensibilisation des agents du port et des pêcheurs. Les principaux défis sont la gestion des huiles usagées, des déchets solides ménagers et l'adoption des bonnes pratiques environnementales par les pêcheurs.

Zone 4 :

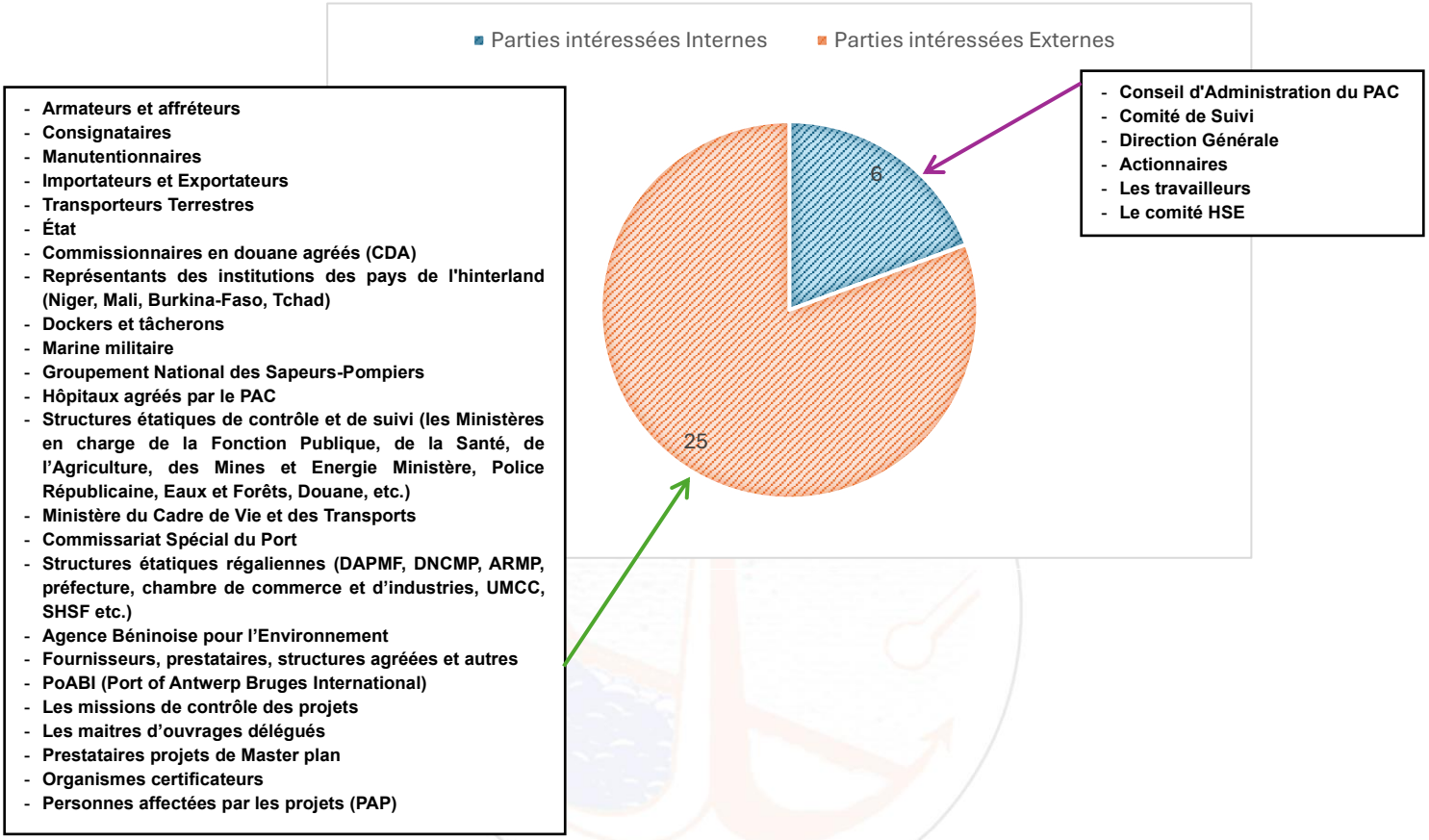
La zone 4 couvre la traverse Est, également appelée Quai C, utilisée pour la manutention de produits congelés non conteneurisés et de produits pétroliers, avec des pipelines aériens et souterrains. Les produits vracs solides comme le blé, le clinker, le gypse et le coke de pétrole y sont également traités. Le PAC y mène des actions de suivi environnemental (qualité de l'air et bruit), des inspections, la gestion des déchets, ainsi que des campagnes de sensibilisation. Les défis majeurs concernent les émissions de poussières et les déversements lors du déchargement du vrac, le respect des consignes de sécurité et la gestion des petites fuites d'hydrocarbures.

Zone 5 :

La zone 5 est dédiée à la manutention, au stockage et à la distribution des hydrocarbures liquides et gazeux (essence, gasoil, gaz, jet, fuel). Les opérateurs présents incluent ORYX Bénin, PUMA Energy, JNP Octogone SA, ainsi que d'autres dépôts pétroliers en cours de construction. Les principaux défis sont la prévention et la gestion des catastrophes ainsi que la gestion des déversements accidentels. Un plan de coactivité pour la gestion des urgences a été élaboré et fait l'objet d'exercices réguliers. Le PAC poursuit également les activités de suivi environnemental, d'inspections et de sensibilisation des usagers.

1.4 Besoins et attentes des parties intéressées

Le PAC a identifié ses parties intéressées pertinentes, à travers la combinaison de leur pouvoir/impact et leur intérêt pour le port de Cotonou. Au nombre de trente-un (31) en 2024, ces parties intéressées pertinentes sont classées en deux catégories à savoir celles "**internes**" et celles "**externes**". La figure 5 présente la répartition des parties intéressées pertinentes du PAC.



Les parties prenantes du Port de Cotonou ont des attentes claires et variées concernant la gestion et le fonctionnement du port. Elles souhaitent la mise en œuvre rigoureuse du plan d'actions de réinstallation et/ou de compensation lorsque nécessaire, ainsi que le respect strict des clauses contractuelles. Elles attendent aussi que les projets respectent pleinement les exigences économiques, sociales et environnementales. La facilitation des formalités administratives est essentielle pour assurer un bon déroulement des opérations, tout comme la garantie de la sûreté sur le site. Les infrastructures et la logistique doivent être adaptées pour accueillir efficacement les navires, avec des procédures simplifiées d'accostage et de gestion des escales. Il est également important que les dispositifs et équipements de sécurité soient disponibles en permanence, en conformité avec les textes, règlements et exigences environnementales et sociales en vigueur. Les parties prenantes attendent le paiement ponctuel des factures, la transparence dans les procédures des marchés publics et le respect des directives établies. Enfin, la performance globale du port repose aussi sur la bonne gestion des formalités administratives liées aux déclarations ou aux autorisations nécessaires pour le bon déroulement des missions.

1.5 Cadre institutionnel

La Direction Générale du PAC est composée de :

- Un Directeur Général ;
- 8 Directeurs Techniques dont 4 membres du Comité de Direction ;
- 15 Chefs de Département ; et
- 39 Chefs de Service.

La structure du PAC est représentée dans les figures 6 et 7 ci-après. Les responsabilités environnementales sont indiquées en vert.

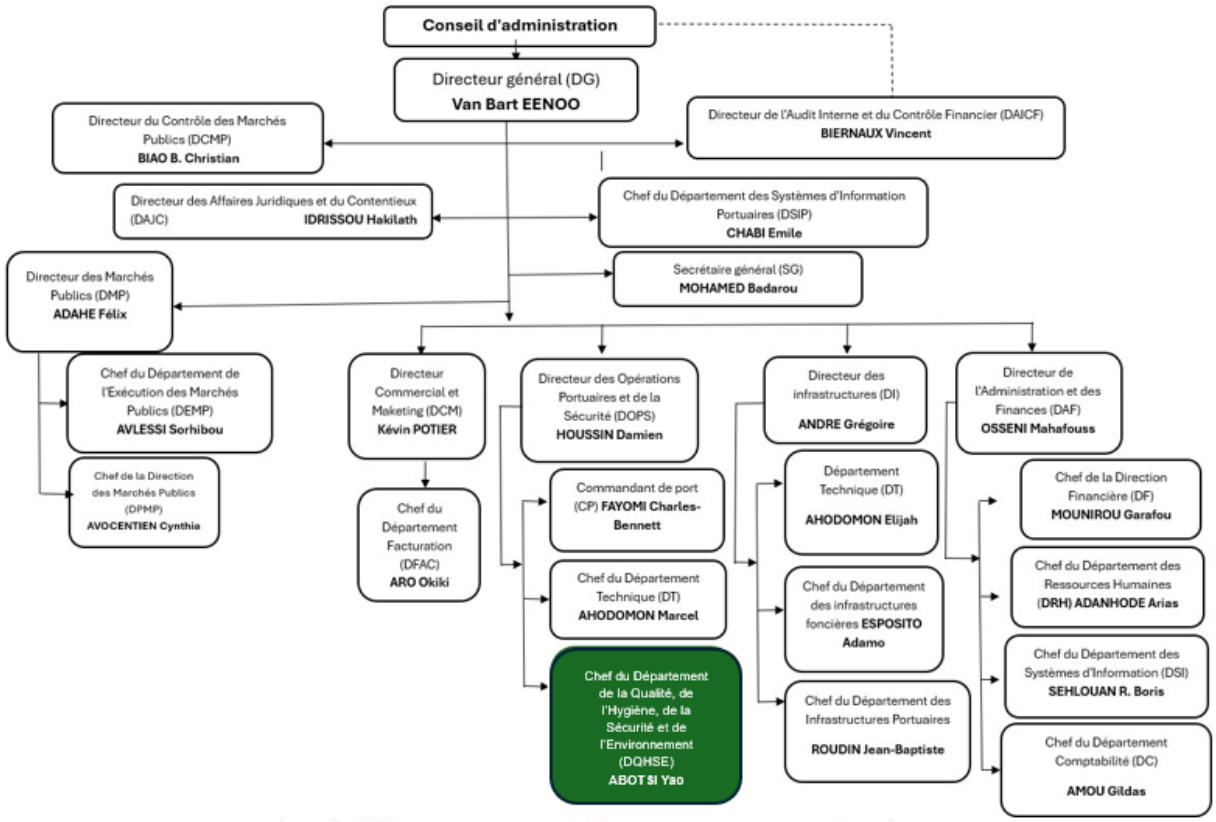


Figure 6. La structure du PAC

Direction des Operations Portuaires et de la Sécurité (DOPS)

La Direction des Opérations Portuaires et de la Sécurité a pour mission de coordonner les opérations portuaires ainsi que les activités entrant dans le cadre de la Santé-Sécurité au Travail et la sécurité des personnes et des biens présents sur le domaine portuaire de Cotonou. Par ailleurs, elle coordonne aussi les activités de sauvegarde de l'environnement portuaire et marin.

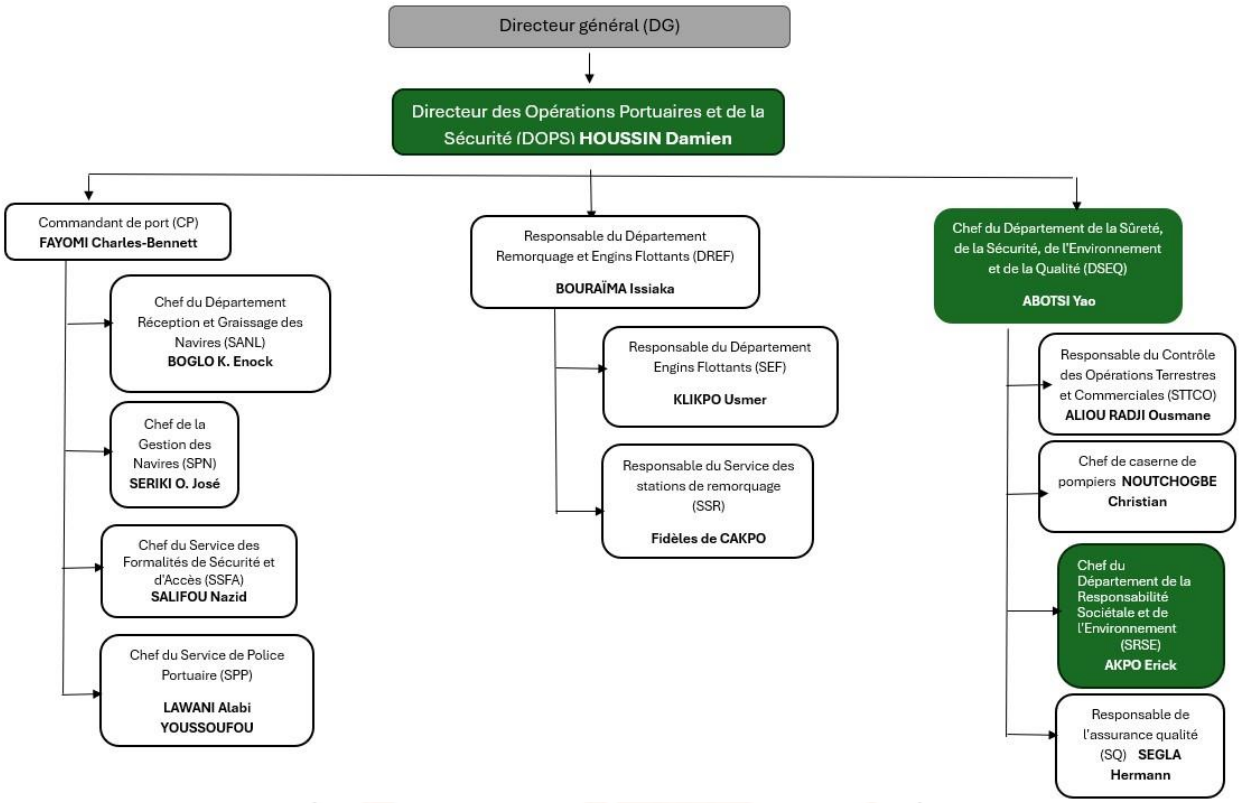


Figure 6. Structure de la Capitainerie du PAC - Départements des Opérations Terrestres, de la Sécurité, de l'Environnement et de la Qualité

Département de la Qualité, de l'Hygiène, de la sécurité et de l'Environnement (DQHSE)

Ce Département a pour mission, de veiller à l'amélioration et au meilleur suivi des processus et des systèmes de Management de la Qualité, de la Santé, et de la Sécurité des Personnes et de l'Environnement. Il évalue les risques, conseille la Direction Générale en matière de Sécurité et de protection de l'environnement, sensibilise le personnel sur la sécurité et met en place des mécanismes qui garantissent une gestion à moindre risque de la sécurité.

Service de la Responsabilité Sociétale et de l'Environnement (SRSE)

Le SRSE est chargé de :

- Elaborer et suivre la mise en œuvre de la politique environnementale de l'autorité portuaire ;
- Concevoir et mettre en place le Système de Management de l'Environnement (SME) du Port de Cotonou ;
- Suivre les impacts environnementaux des travaux sur la plateforme portuaire et proposer des mesures d'amélioration ; et
- Réaliser les audits environnementaux du Port de Cotonou.

Créé en août 2024, le SD est chargé de :

- identifier et analyser les enjeux de la responsabilité sociétale du Port Autonome de Cotonou avec la communauté portuaire et les communes du Bénin ;
- définir une politique d'engagement de la responsabilité sociétale du PAC en référence à ISO 26000 à sa dernière version ;
- élaborer une stratégie de mise en œuvre de la politique de la responsabilité sociétale du PAC ;
- établir un plan annuel assorti de budget pour la mise en œuvre des mesures sociétales du PAC ;
- définir des indicateurs de performance (KPI) pour évaluer la progression du PAC, en termes de responsabilité sociétale.

2 COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES SUIVIES

2.1 Qualité de l'air

Trois sources d'émissions de matières particulaires dans l'air sont identifiées au niveau du port de Cotonou. Il s'agit de :

- Activités de manutention et de stockage des vracs solides ;
- Gaz d'échappement des camions et autres engins (engins de manutention, véhicules utilitaires, navires, etc.) ;
- Activités de construction entrant dans le cadre des projets de modernisation du port de Cotonou.

En 2022, le PAC ne disposant pas des appareils de mesure de paramètres indicateurs de pollution de l'air avait effectué des mesures ponctuelles. Depuis novembre 2023 le PAC, grâce à l'appui de l'agence belge de coopération internationale (Enabel), et en coopération avec la société Airscan, a installé des capteurs (figure 8) et des jauges Owen (figure 9) dans le port et ses environs pour respectivement un suivi permanent de la qualité de l'air et des analyses de la précipitation. Dix-sept (17) capteurs de type Kunak Air Pro ont été installés. Ces stations mesurent les concentrations d'ozone, de dioxyde d'azote, de dioxyde de soufre et de monoxyde de carbone en permanence (temps réel). En outre, sept (7) jauges Owen ont été installées. Ces jauges stockent les précipitations sur des cycles de 28 jours dans un réservoir protégé. Ensuite, l'eau de pluie collectée est analysée pour déterminer la présence de métaux solubles et insolubles ainsi que des hydrocarbures aromatiques polycycliques.

2.1.1 Air ambiant

Il est important de préciser que les paramètres indicateurs de pollution de l'air mesurés au port de Cotonou sont les suivants :

- Monoxyde de Carbone (CO).
- Dioxyde d'azote (NO_2)
- Dioxyde de soufre (SO_2)
- Ozone (O_3)

Ainsi, les graphes ci-après renseignent sur l'évolution de ces paramètres au Port de Cotonou et dans ses environs pour la période allant de novembre 2023 à novembre 2024. Finalement, les résultats de 16 des 17 capteurs ont été utilisés, car 1 capteur a dû être déplacé vers un nouvel emplacement. Il est à noter que les données du capteur PTU Parking n'ont pas été prises en compte en raison de dommages ayant affecté son fonctionnement. De même, le capteur situé dans la Zone dépôt de soufre a rencontré des problèmes de connectivité, limitant la fiabilité de ses mesures. Par ailleurs, au Stockage du coton, un dysfonctionnement de la cartouche de mesure de l'ozone empêche toute interprétation des concentrations de ce polluant pour ce site.

On peut conclure, en comparant les valeurs seuils établies par la République du Bénin et celles de l'Organisation mondiale de la santé, que des valeurs accrues sont observées pour l'ozone, le dioxyde d'azote et la matière particulaire (PM). Pour l'ozone et le PM_{10}, certains détecteurs montrent également un dépassement des valeurs seuils béninoises. Ces valeurs seront surveillées de près et un plan d'action sera élaboré avec des actions pour réduire ces valeurs.

Figure 7. Location des capteurs de surveillance de la qualité de l'air.

2.1.1.1 Monoxyde de carbone (CO)

Le CO est un polluant présent en permanence dans l'atmosphère, qui atteint généralement des concentrations de base de 100 ppb. Ce polluant est fortement influencé par les processus de combustion et les activités anthropiques. Les bateaux, en particulier ceux fonctionnant au fioul lourd, produisent du monoxyde de carbone en raison de la combustion incomplète de ces carburants. Cette émission est exacerbée lorsque les moteurs tournent au ralenti à quai ou lors des manœuvres d'accostage et de départ. Le transport de marchandises par camions, les véhicules utilitaires et les équipements de manutention (chariots élévateurs, grues, etc.) fonctionnant au diesel ou à l'essence sont une source significative de CO. La congestion routière autour du port, où les véhicules (souvent obsolètes) restent souvent à l'arrêt ou en circulation lente, favorise une combustion incomplète et des émissions accrues. Les centrales thermiques, les générateurs et la combustion des déchets sont d'autres sources de CO.

Les moyennes les plus élevées se trouvent en milieu urbain, notamment au niveau du Scan d'entrée (951,21 µg/m³), suivi du Palais du congrès (631,27 µg/m³) et de l'Hôtel Azalai (546,88 µg/m³). Ces sites enregistrent également des valeurs maximales importantes, dépassant parfois les 2000 µg/m³. À l'inverse, la Digue affiche la moyenne la plus basse (345,25 µg/m³). Les concentrations les plus importantes se retrouvent généralement dans les zones de circulation intense et d'activités industrielles, induisant une pollution urbaine marquée. Comme pour les autres polluants, une saisonnalité nette est observée, avec des concentrations plus importantes en saison sèche (décembre, janvier, février), dues à une moindre dispersion des polluants et à une hausse des émissions, tandis que la saison

pluvieuse présente des niveaux plus bas, malgré quelques pics ponctuels tout au long de l'année.

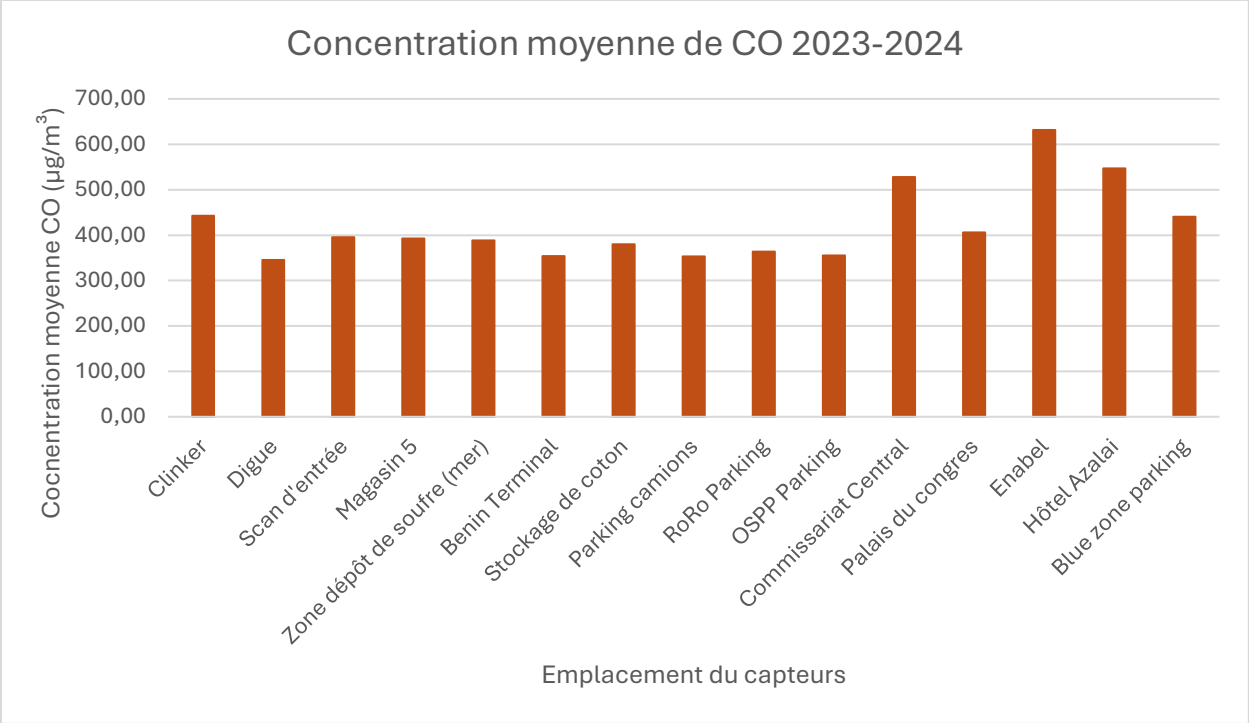


Figure 8. Concentration moyenne du monoxyde de carbone dans l'air.

2.1.1.2 Dioxide d'azote (NO_2)

Le dioxyde d'azote est un polluant atmosphérique majeur, principalement issu des combustions (véhicules, engins de manutention etc.). Les bateaux fonctionnant au fioul lourd libèrent d'importantes quantités de NO_x, notamment lors des phases d'accostage, d'appareillage et de stationnement à quai lorsque les moteurs auxiliaires restent en marche. La forte densité de camions, d'engins de manutention et de véhicules diesel opérant autour du port contribue à des émissions significatives de NO_x. L'accumulation de ces émissions dans une zone confinée amplifie la pollution locale. D'autres moteurs à combustion interne, tels que ceux des générateurs, peuvent également être une source de NO_2.

En outre, le climat chaud et ensoleillé de Cotonou favorise la transformation du NO en NO_2 et contribue à la formation d'ozone troposphérique. En l'absence de vents forts, les NO_x peuvent stagner et accentuer la pollution locale.

L'analyse des concentrations de NO_2 au port de Cotonou sur un an révèle des disparités notables entre les sites de mesure. Les niveaux moyens les plus élevés sont observés à l'Hôtel Azalaï (17.92 µg/m³), au dépôt de soufre (13.18 µg/m³) et au stockage de coton

(11.45 µg/m³), tandis que les plus faibles se situent au Clinker (3.44 µg/m³) et à la Digue (6.11 µg/m³).

L'analyse annuelle du dioxyde d'azote (NO_2) révèle des différences marquées entre les zones portuaires et urbaines, influencées par les activités humaines et les conditions météorologiques. Au port, les sites comme le scan d'entrée, le stockage de coton ou le RoRo Terminal présentent des pics fréquents, liés aux mouvements de camions et aux émissions diesel. En ville, des concentrations soutenues sont observées à l'Hôtel Azalaï, Enabel ou au Palais des Congrès, traduisant l'impact du trafic urbain et possiblement du port. Une hausse notable des niveaux de NO_2 est enregistrée en fin d'année, dès octobre, coïncidant avec la saison sèche, période où la dispersion des polluants est réduite et les activités logistiques intensifiées.

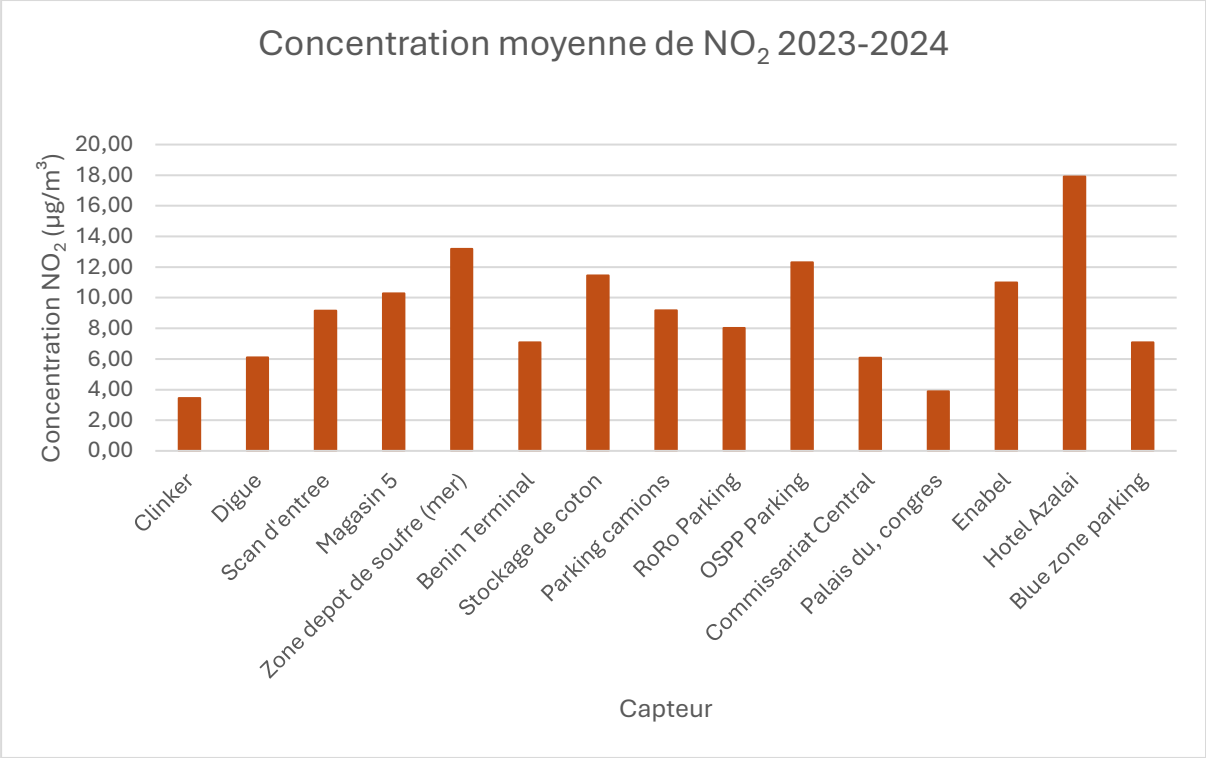


Figure 9. Concentration moyenne du dioxyde d'azote dans l'air.

2.1.1.3 Dioxide de soufre (SO_2)

Le dioxyde de soufre (SO_2) est un gaz largement impliqué dans la pollution atmosphérique. Comme le CO et le NO_2, c'est un polluant typiquement émis par la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre, notamment le fuel lourd utilisé par les navires et le gasoil employé par les véhicules diesel (par exemple, les nombreux camions dans le port). Mais d'autres moteurs à combustion interne peuvent également en être la source.

Les niveaux moyens les plus élevés sont enregistrés au dépôt de soufre en mer (14.13 µg/m³), au Scan d'entrée (13.53 µg/m³) et au Magasin 5 (10.28 µg/m³), ce qui indique une forte influence des activités portuaires et industrielles sur la pollution soufrée. À Enabel, bien que la moyenne (30.4 µg/m³) soit la plus élevée, il est supposé que cette valeur résulte d'interférences avec d'autres composants chimiques lors des travaux, conduisant à des pics anormalement élevés. Les valeurs maximales sont particulièrement importantes dans certaines zones, atteignant 940.51 µg/m³ au dépôt de soufre en mer et 557.65 µg/m³ à Enabel, ce qui confirme la présence d'événements ponctuels de pollution extrême.

L'analyse des concentrations de dioxyde de soufre (SO_2) révèle une pollution marquée dans les zones portuaires, avec des niveaux moyens les plus élevés au dépôt de soufre en mer, au Scan d'entrée et au Magasin 5, soulignant l'impact des activités industrielles et maritimes. Bien qu'Enabel enregistre des moyennes très élevées, ces valeurs semblent biaisées par des interférences chimiques. Les pics extrêmes de SO_2, notamment en octobre, janvier et durant certaines opérations portuaires (chargement, déchargement), indiquent une pollution intermittente mais intense. En ville, les concentrations sont plus faibles mais des hausses ponctuelles, notamment autour d'Enabel et du Blue Zone Parking, peuvent survenir, souvent en lien avec les émissions portuaires ou des sources comme les groupes électrogènes.

Les niveaux élevés de particules mesurées observés entre novembre et février peuvent être attribués aux conditions de la saison sèche, qui réduisent le nettoyage naturel de l'atmosphère par la pluie, augmentent la présence de poussières dans l'air et limitent la dispersion des particules en raison des inversions de température et de vents plus calmes

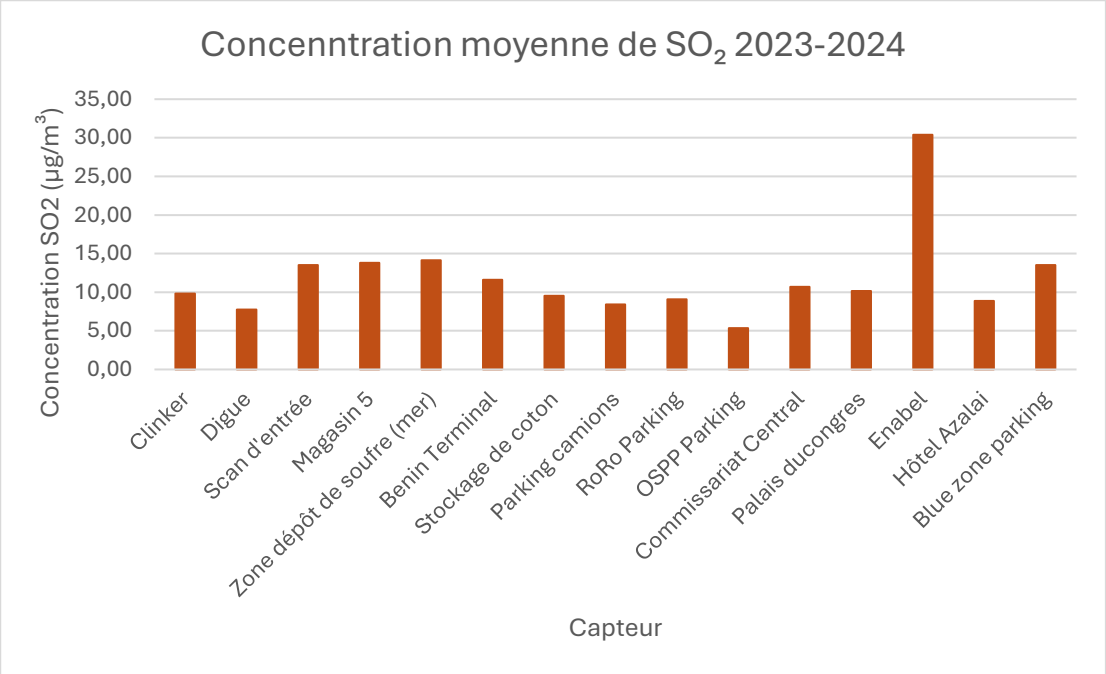


Figure 10. Concentration moyenne du dioxyde de soufre dans l'air.

— d'autant plus qu'aucune activité inhabituelle ou différente de celles habituellement menées n'a été enregistrée durant cette période.

Contrairement au NO_2, la pollution par le SO_2 est plus irrégulière, avec des pics soudains et intenses, probablement causés par le déchargement de soufre ou l'utilisation de fuel lourd. Pour clarifier, le dépôt de soufre n'est pas une source de dioxyde de soufre dans l'air. Ceux-ci sont créés par des processus de combustion, tandis que le dépôt de soufre contient du soufre sous forme de poudre (S_8). Cela reste un risque pour la sécurité, la santé et l'environnement. Cette substance est facilement transportable par le vent, hautement corrosive, peut causer des problèmes respiratoires et s'infiltre dans le sous-sol, endommageant potentiellement l'environnement.

2.1.1.4 Ozone (O_3)

L'Ozone (O3) est un gaz instable qui joue un rôle essentiel dans l'atmosphère mais peut aussi être un polluant dangereux. La concentration d'ozone est liée à deux facteurs :

❖ L'intensité du soleil (naturelle)

❖ Présence de précurseurs, principalement anthropogéniques et surtout le NO_2. Le climat chaud et ensoleillé de Cotonou favorise la transformation du NO en NO_2 et contribue à la formation d'ozone troposphérique (O_3). En l'absence de vents forts, les NO_x peuvent stagner et accentuer la pollution locale.

❖ Composés organiques volatils provenant du stockage et de la combustion des combustibles

Les concentrations moyennes les plus élevées sont observées en ville, notamment à Enabel (25,67 ppb), Palais du Congrès (25,86 ppb) et Hôtel Azalai (24,68 ppb), avec des valeurs maximales dépassant 60 ppb sur plusieurs jours. Cependant, en analysant les dépassements des seuils critiques (>60 ppb sur 8 heures), on remarque que Benin Terminal (18 jours), Digue (15 jours) et Clinker (7 jours) sont les sites les plus affectés. Ces zones portuaires, situées sur le littoral, subissent donc plus fréquemment des épisodes prolongés de pollution à l'ozone.

L'analyse des concentrations d'ozone met en évidence une distinction marquée entre les zones urbaines et portuaires : les moyennes les plus élevées sont observées en ville, tandis que les pics et les dépassements des seuils critiques sont plus fréquents sur le littoral, notamment au port. Cette dynamique résulte de l'interaction entre les émissions locales (trafic, industrie, navires et les précurseurs comme les oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques volatils (COV), les conditions météorologiques (ensoleillement, brises marines/terrestres, humidité) et les processus photochimiques.

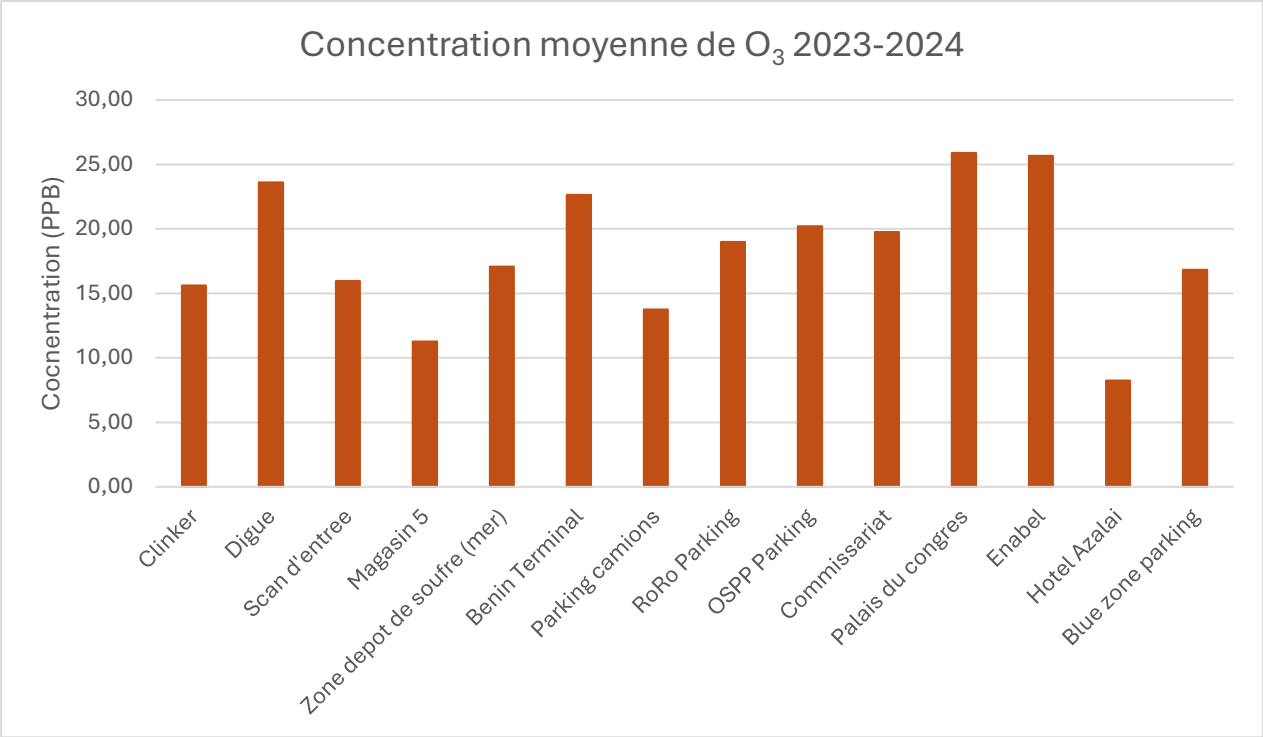


Figure 11. Concentration moyenne de l'ozone dans l'air.

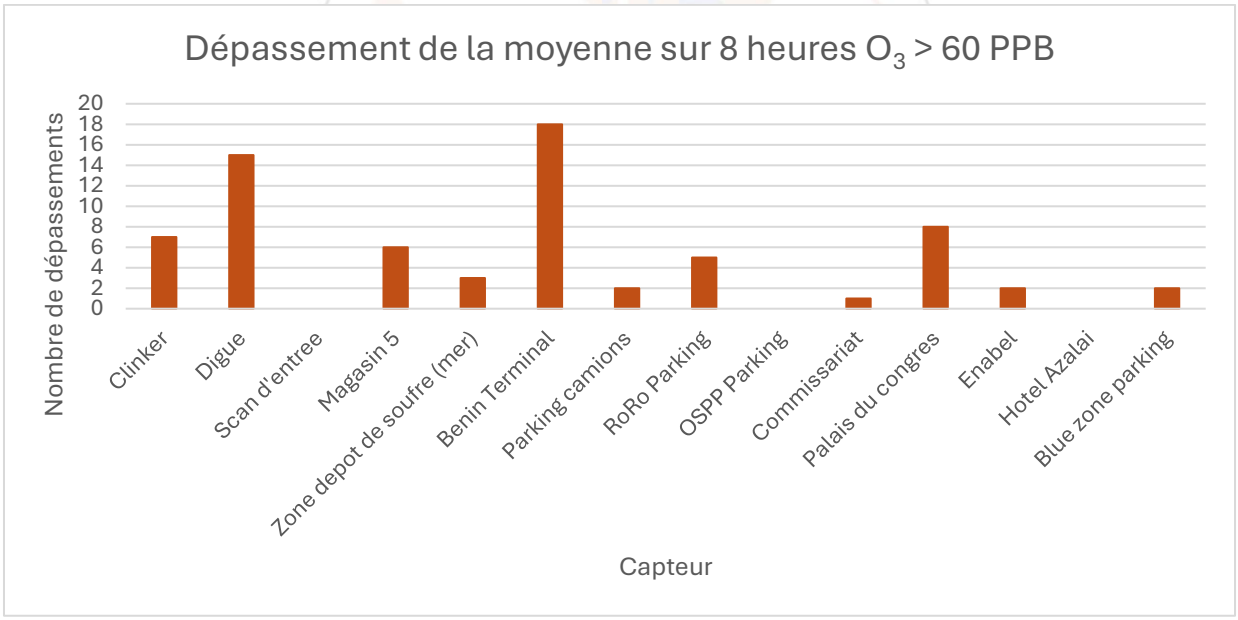


Figure 12. Dépassement de la moyenne sur 8 heures O_3 (> 60 PPB)

2.1.1.5 Matière particulaire (PM)

Les matières particulaires sont des particules solides de tailles variées selon leur origine qui restent en suspension dans l'air. Les particules présentes dans l'environnement extérieur, proviennent de diverses sources telles que le transport, l'industrie, les chantiers de construction, les incendies, et l'agriculture. C'est un ensemble de particules solides ou

liquides présentes dans l'air sous forme d'aérosols. Elles peuvent varier considérablement en taille, composition chimique et origine.

Les navires émettent d'importantes quantités de PM_{10} et $PM_{2.5}$ via la combustion de fioul lourd (souvent à forte teneur en soufre), notamment lors des manœuvres, du stationnement à quai et du chargement/déchargement des marchandises. Le flux constant de camions, d'engins de manutention et de véhicules utilitaires entraîne une forte émission de particules, principalement issues des moteurs diesel. L'usure des pneus et des freins contribue également à la pollution particulaire.

La proximité de Cotonou, ville dense et soumise à une forte circulation, amplifie la présence de particules fines issues de la combustion domestique (bois, charbon), de l'incinération des déchets et des chantiers de construction. Par ailleurs, l'érosion éolienne et les poussières sahariennes peuvent aggraver la concentration de particules dans l'air.

En raison de sa situation côtière, le port est aussi influencé par les aérosols marins riches en sels de sodium et en particules en suspension provenant des activités maritimes.

Les mesures effectuées dans la zone portuaire entre 2023 et 2024 pour les $PM_{2.5}$ montrent des valeurs systématiquement supérieures au seuil de 5,0 µg/m³ fixé par l'OMS. Les valeurs les plus élevées ont été observées au niveau du clinker (33,89 µg/m³). La proximité de la cimenterie (la poudre de ciment elle-même est très fine et sèche, et les incinérateurs sont des sources possibles) ainsi que le chantier du terminal 5 sont des explications possibles. D'autres zones présentant des valeurs élevées, telles que le terminal Bénin, le parking RoRo et l'entrepôt Coton, seraient dues à la présence d'un trafic important.

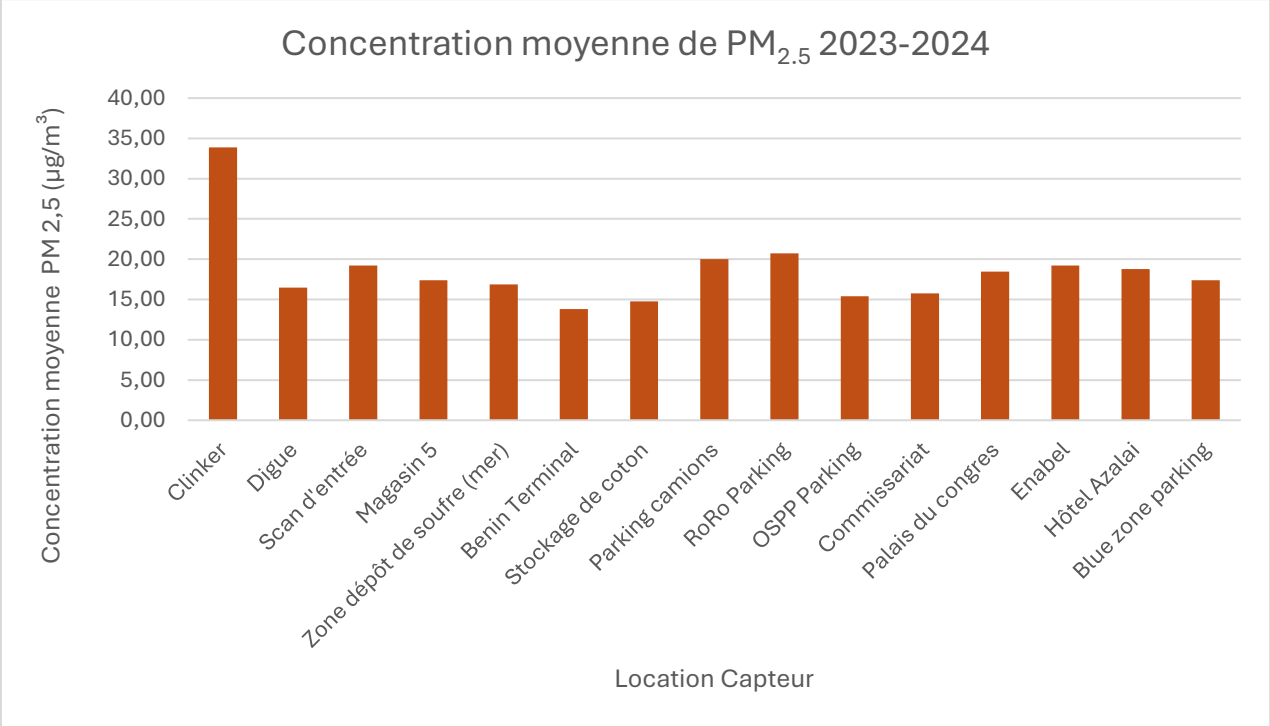


Figure 13. Concentration moyenne de PM $_{2.5}$ pour 2023-2024 par capteur

Les résultats des mesures de PM_{10} montrent des concentrations élevées au niveau de tous les capteurs, le nombre de jours dépassant le seuil de 50 µg/m³ fixé par l'OMS étant bien supérieur à la recommandation de trois à quatre jours par an. Les valeurs les plus élevées ont été observées en Zone dépôt de soufre (mer) (moyenne 66,13 µg/m³) et Clinker (moyenne 79,38 µg/m³), avec des pics respectifs de 1 079,2 µg/m³ et 996,71 µg/m³. Ces niveaux extrêmes sont principalement liés aux activités industrielles, notamment le stockage et le transport de soufre et de ciment. D'autres zones montrant une présence accrue de PM_{10} sont des zones à forte intensité de camions telles que Scan d'entrée, Parking camions et le Parking RoRo, mettant en évidence l'impact des émissions du trafic lourd sur la qualité de l'air. Les capteurs de la ville présentent également des concentrations inquiétantes. Les capteurs proches du port, tels que ceux situés à proximité des (anciens) bureaux d'Enabel, du Palais du Congrès ou de l'hôtel Azalaï, présentent des concentrations relativement élevées, ce qui témoigne de l'impact du port. Pour les bureaux d'Enabel et de Klinker, la proximité d'un chantier était également un facteur important.

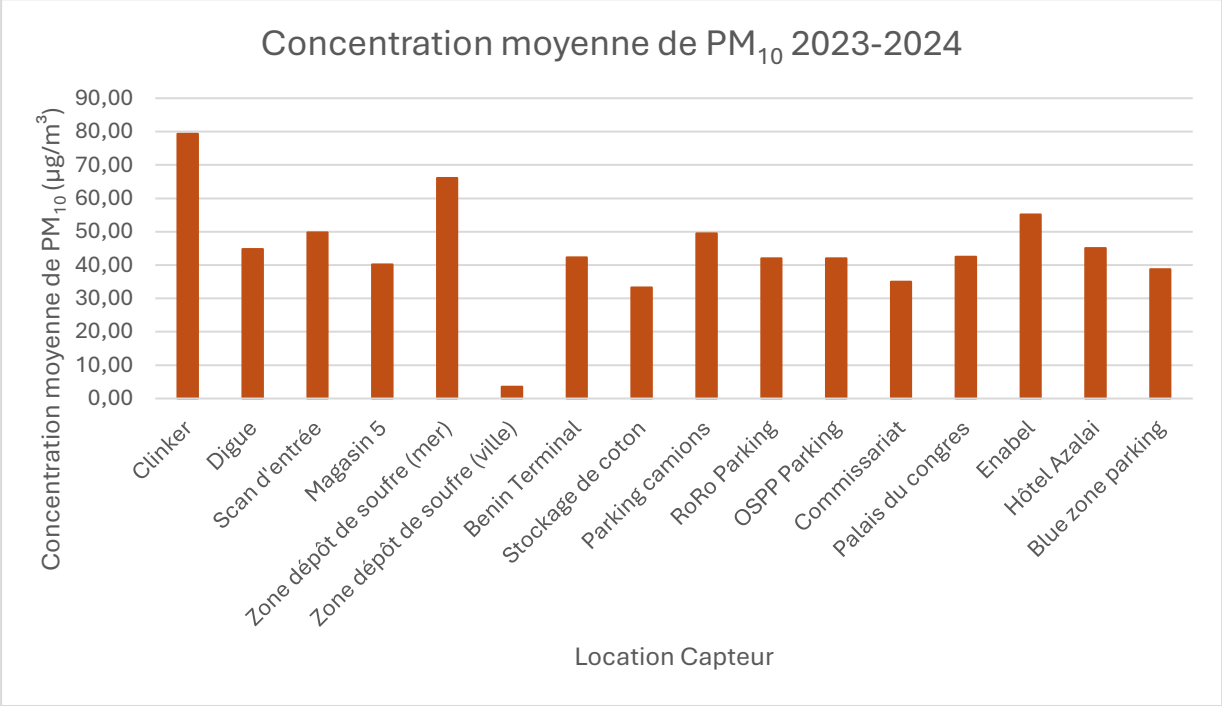


Figure 14. Concentration moyenne de PM $_{10}$ pour 2023-2024 par capteur

Au fil du temps, nous constatons une augmentation relative de la concentration de particules pendant la ou les saisons sèches, lorsque les précipitations sont faibles, et pendant l'activité accrue dans le port, comme lors du chargement et du déchargement de ciment ou d'engrais.

2.1.2 Retombées atmosphériques (précipitation)

Les échantillons de précipitations des jauges Owen ont été analysés pour les métaux lourds et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) suivants.

- Métaux lourds : Antimoine, Arsenic, Cadmium, Chrome, Cobalt, Étain, Fer, Manganèse, Nickel, Plomb
- HAP : Benzopyrène, Fluorène, Phénanthrène, Anthracène, Fluoranthène, Pyrène, Benzo[a]anthracène, Chrysène, Benzo[b]fluoranthène, Benzo[k]fluoranthène, Indéno[1,2,3-cd] pyrène, Dibenzo[a,h]anthracène, Benzo[ghi]périylène, Naphtalène,

Acénaphtène, Acénaphtylène

Figure 15. Localisation des jauges d'Owen

2.1.2.1 Métaux lourdes

L'analyse des concentrations de métaux lourds dans l'eau de pluie met en évidence des tendances marquées en fonction des jauges et des périodes de collecte. Certaines jauges apparaissent systématiquement plus impactées, tandis que certaines collectes montrent des pics de pollution pour plusieurs métaux simultanément (tableaux 2 et 3).

L'étude met en évidence une pollution significative des eaux de pluie par les métaux lourds, avec des sources de contamination principalement liées aux activités portuaires, au trafic de camions et aux émissions industrielles.

L'étude met en évidence une pollution significative des eaux de pluie par les métaux lourds, avec des sources de contamination principalement liées aux activités portuaires, au trafic de camions et aux émissions industrielles. À notre avis, il reste difficile, compte tenu de la variation entre les métaux solubles et insolubles et compte tenu également de la variation dans le temps, de tirer une conclusion concluante sur la cause ou une zone spécifique autour de ce point clé.

Table 2: Moyennes de métaux lourds insoluble

Moyennes des métaux lourds insoluble (µg/L)							
	Jauge 1	Jauge 2	Jauge 3	Jauge 4	Jauge 5	Jauge 6	Jauge 7
Sb	0,238	0,543	0,291	0,684	0,363	0,552	0,314
As	1,239	0,435	1,063	0,788	0,324	0,361	0,556
Cd	0,134		0,130	0,105	0,075		
Cr	12,218	1,375	5,518	7,903	2,667	1,886	3,183
Co	1,461	0,351	1,103	0,867	0,470	0,292	0,594
Sn	0,793	2,328	0,470	1,056	3,252	0,530	0,438
Fe	5458,351	756,593	2087,255	3095,541	1038,196	640,417	1387,120
Mn	68,898	21,218	50,497	43,442	16,948	12,757	25,953
Ni	4,982	2,496	2,357	3,536	1,769	1,536	2,423
Pb	4,515	3,215	19,772	8,872	2,607	2,589	3,550

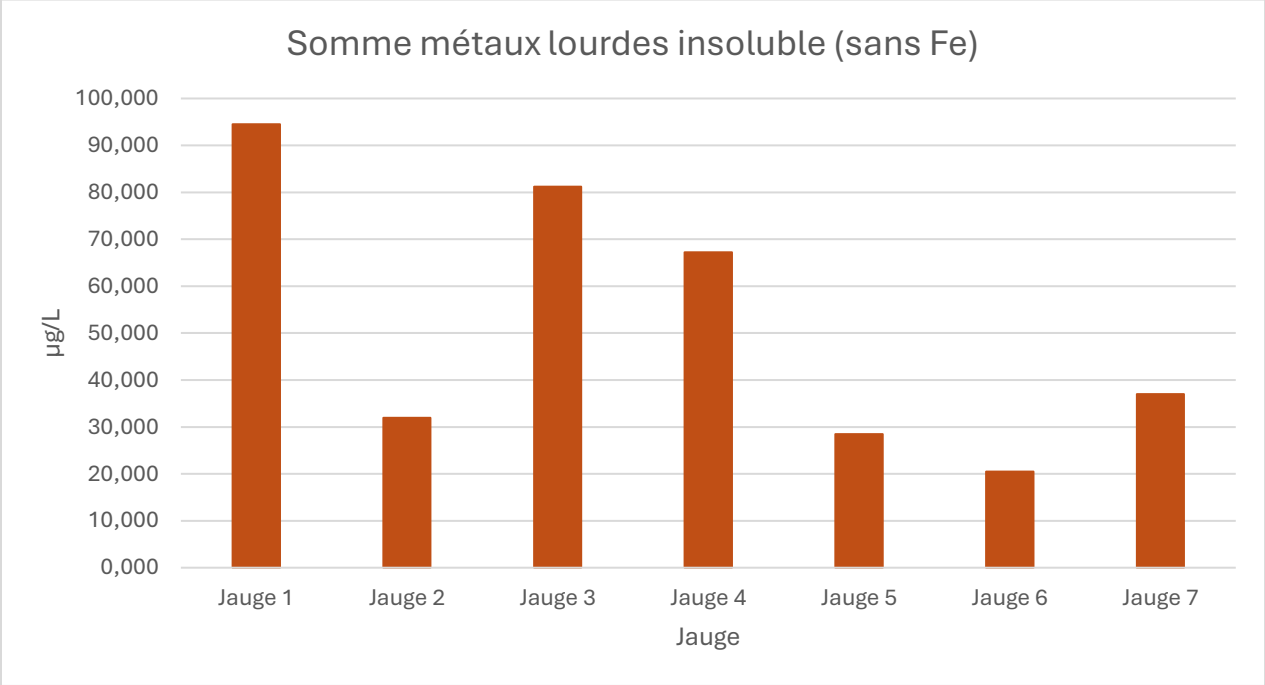


Figure 16. Somme métaux lourdes insoluble (sans Fe)

Table 3: Moyennes de métaux lourds soluble

Moyennes des métaux lourds soluble (µg/L)							
	Jauge 1	Jauge 2	Jauge 3	Jauge 4	Jauge 5	Jauge 6	Jauge 7
Sb		1,010	0,560			0,983	
As	0,305	1,461	0,433	0,215	0,275	1,287	0,527
Cd							
Cr	1,013	1,797	0,635	0,630	0,665	0,600	1,040
Co					0,420		
Sn			1,400			7,890	
Fe	17,575		15,850		80,700	43,400	22,200
Mn	0,367	4,905	0,510	1,985	6,974	0,370	2,368
Ni							
Pb		0,520	0,790		1,000		

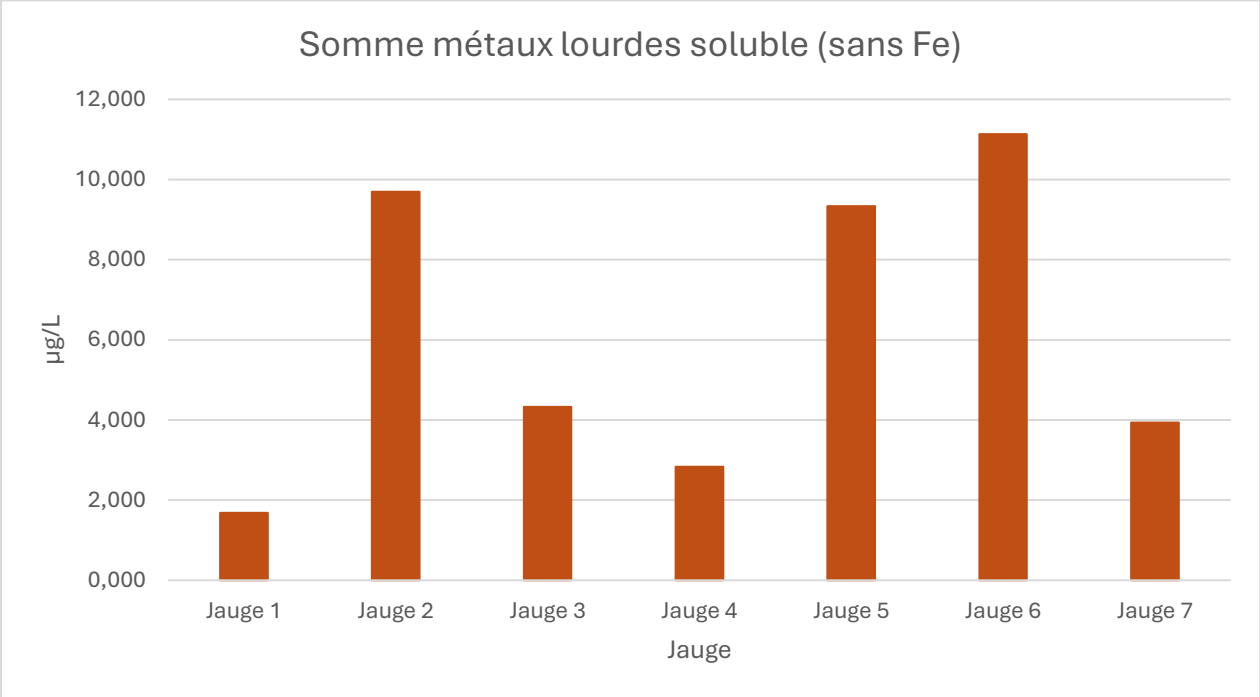


Figure 17. Somme métaux lourdes soluble

2.1.2.2 Hydrocarbures aromatique polycyclique (HAP)

L'analyse des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) détectés dans les jauges de pluie révèle une variabilité des concentrations en fonction des composés et des sites de mesure (table 4). Parmi les HAP recherchés, seuls quelques-uns sont quantifiés, tandis que plusieurs restent en dessous des limites de détection.

Le naphtalène est le composé le plus courant. Sa présence généralisée dans toutes les jauges peut être attribuée à sa nature volatile. Les autres HAP détectés sont le benzopyrène, le chrysène et le benzo(b)fluoranthène. Il n'existe pas de valeur seuil

spécifique pour les HAP, mais leur détection indique néanmoins une certaine forme de contamination. Les sources possibles comprennent la combustion de biomasse et de combustibles fossiles, les émissions industrielles et le transport routier.

Table 4: Moyennes des HAP

Moyennes des HAP (µg/L)							
	Jauge 1	Jauge 2	Jauge 3	Jauge 4	Jauge 5	Jauge 6	Jauge 7
Benzopyrène				0,009		0,008	
Fluorene							
Phénanthrène							
Anthracène							
Fluoranthène						0,010	
Pyrène				0,008		0,011	
Benzo-(a)-anthracène							
Chrysène				0,008		0,007	
Benzo(b)fluoranthène				0,007		0,009	
Benzo(k)fluoranthène							
Indeno (123-cd) Pyrène							
Dibenzo(a,h)anthracène							
Benzo(ghi)Perylene				0,008			
Naphtalène	0,775	1,432	0,658	0,058	1,230	0,911	0,768
Acénaphtène							
Acénaphtylène							

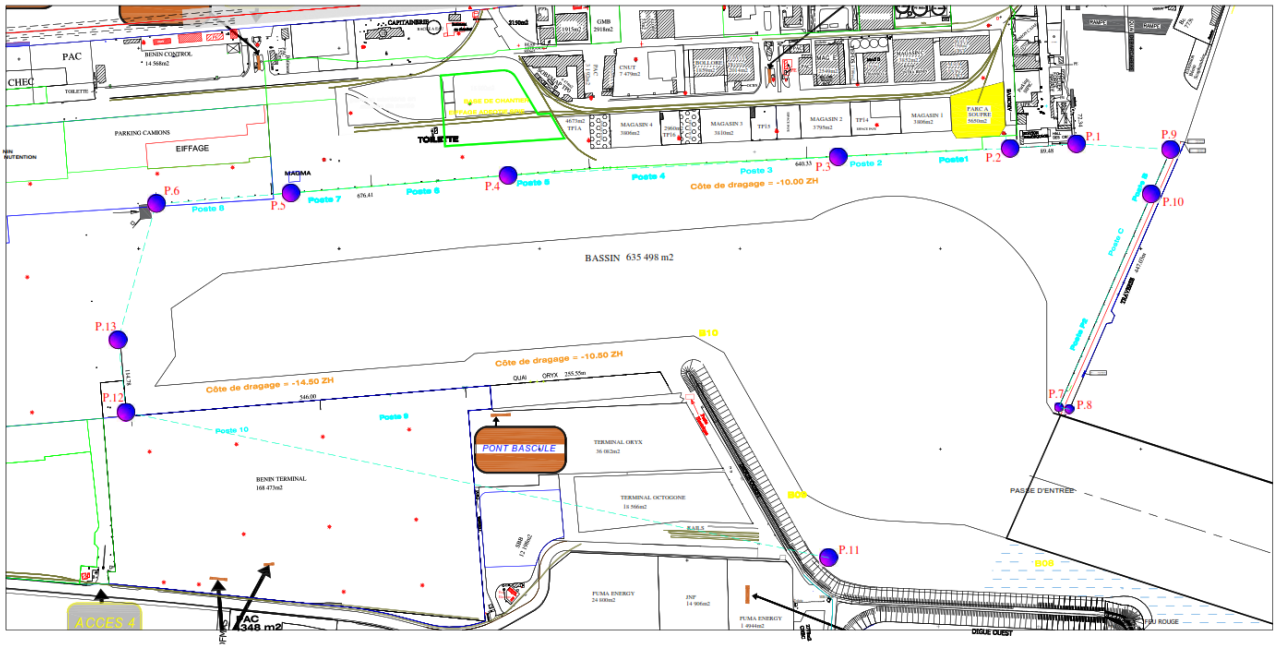
2.2 Qualité de l'eau

Quatre sources de pollution des eaux du bassin portuaires ont été identifiées. Il s'agit de :

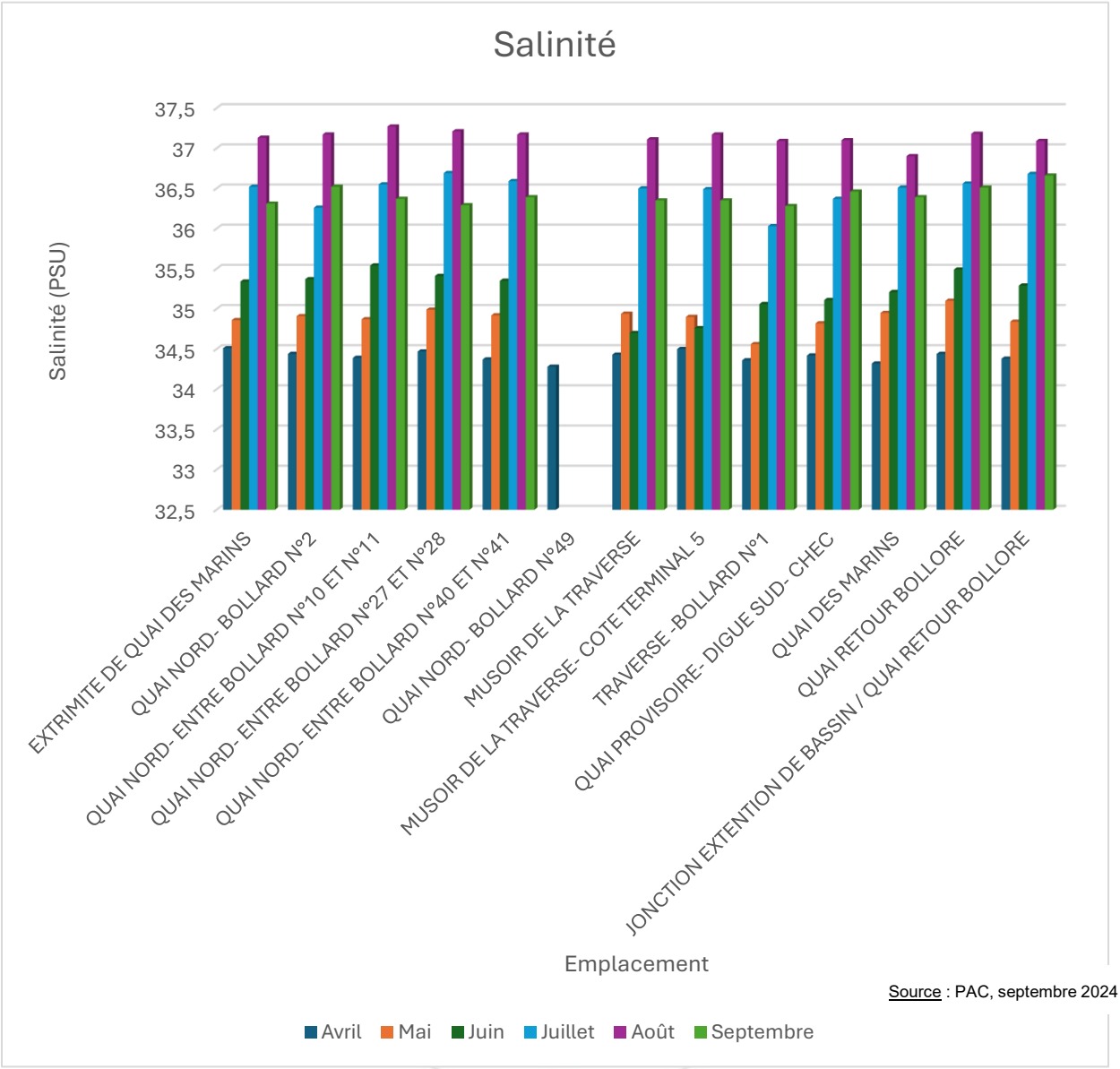
- traitement des marchandises (manutention et stockage des vracs solides) ;
- eaux pluviales provenant de la ville,
- accidents (déversements accidentels) et
- travaux de modernisation du Port.

S'agissant de la qualité de l'eau, deux paramètres ont été considérés. Il s'agit de la turbidité et la salinité. Il importe de préciser que les mesures sont effectuées au niveau de treize (13) points (Figure 18). Ainsi, les graphes ci-dessous présentent les valeurs moyennes de la salinité et de la turbidité de l'eau du bassin du port de Cotonou d'avril à septembre 2024 (Figures 19 et 20). Les données pour *quai-nord bollard n49* ne sont pas disponibles pour la période de rapport en raison de travaux en cours sur le site.

Figure 18. CARTOGRAPHIE DES POINTS DE RELEVER DE LA TURBIDITE AU PORT DE COTONOU



Direction Générale du Port Autonome de Cotonou
BP 927 Boulevard de la Marina, Cotonou - Bénin
+229 21 31 52 80 contact@pac.bj
www.portdecotonou.bj

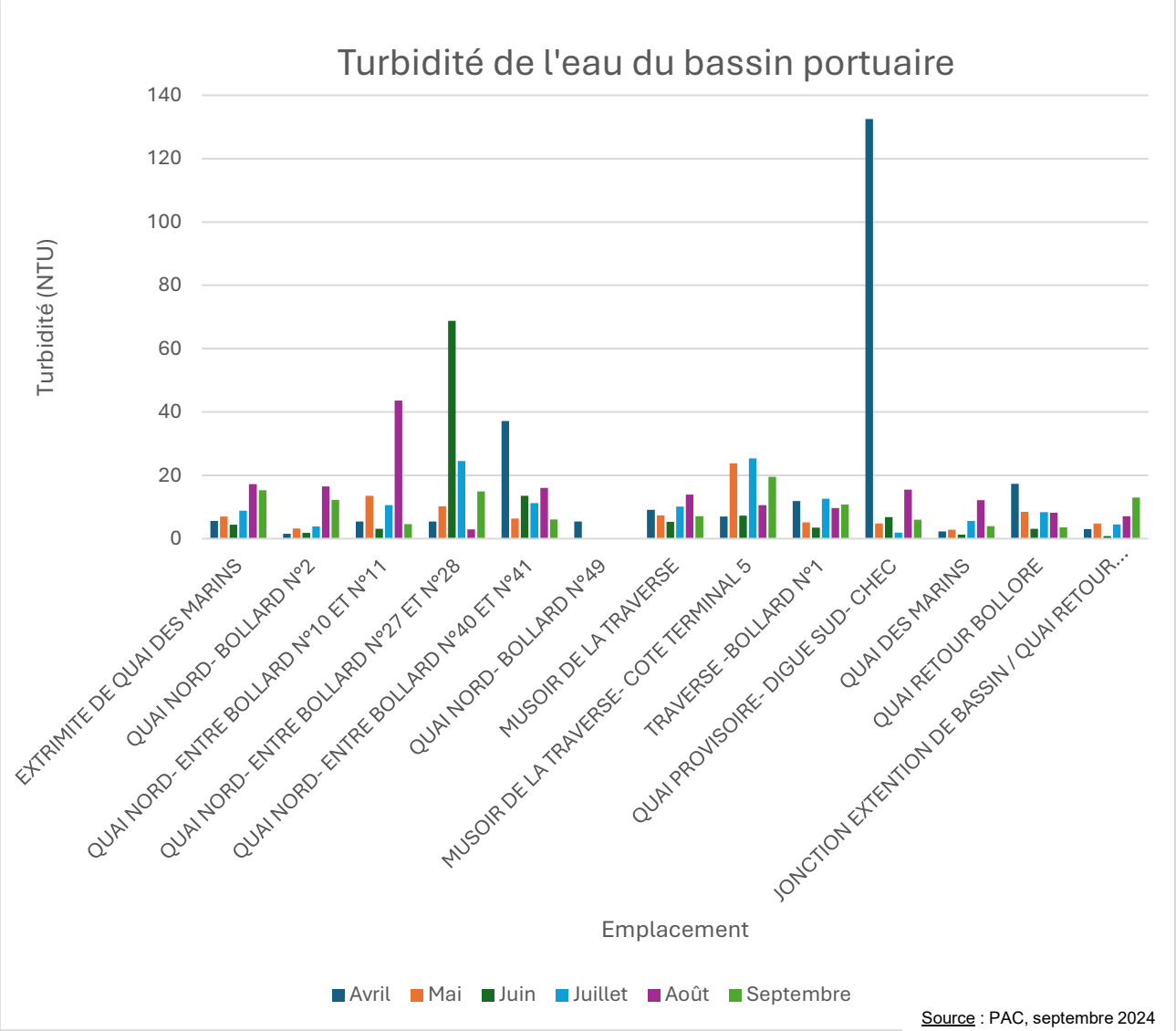


Source : PAC, septembre 2024

Figure 19. Salinité de l'eau du bassin portuaire de Cotonou.

Les variations de la salinité ont un impact direct sur les écosystèmes aquatiques, la biodiversité et les activités humaines telles que la pêche. La tendance de la salinité observée au Port de Cotonou au cours de l'année ne présente aucune variation inhabituelle, une légère variation de la salinité a été observée, ce qui est considéré comme normal et probablement influencé par les variations saisonnières des apports en eau douce et les marées. Les valeurs moyennes de la salinité relevées au niveau du bassin portuaire de Cotonou entre avril et septembre 2024, varient entre 34.2 et 37, 2 PSU (Practical Salinity Unit) et concordent avec celles des eaux marines béninoises.

Direction Générale du Port Autonome de Cotonou
BP 927 Boulevard de la Marina, Cotonou - Bénin
+229 21 31 52 80 contact@pac.bj
www.portdecotonou.bj



Source : PAC, septembre 2024

Figure 20. Turbidité de l'eau du bassin portuaire

Les niveaux de turbidité au Port de Cotonou se situent généralement entre 10 et 30 NTU, avec des variations saisonnières et selon l'activité portuaire. Des valeurs nettement en dehors de cette plage indiquent une perturbation inhabituelle des sédiments. Les valeurs moyennes les plus élevées de la turbidité de l'eau du bassin portuaire de Cotonou ont été relevées entre avril et septembre 2024 au niveau de quai nord entre les bollards n°10 et n°11 ainsi qu'entre ceux n°27 et n°28, et n°40 et n°41 (zone de manutention des vracs solides), et au niveau du quai provisoire-digue sud, où se déroulent actuellement les travaux de modernisation du Port de Cotonou. Les niveaux de turbidité dans la zone de manutention de vracs solides peuvent être élevés en raison de la remise en suspension des sédiments et du ruissellement de particules liés aux opérations de chargement, déchargement et au nettoyage des surfaces. L'élévation observée et mesurée de la turbidité au niveau du site de CHEC est attribuée aux travaux de construction et d'entretien en cours dans la zone.

Direction Générale du Port Autonome de Cotonou
BP 927 Boulevard de la Marina, Cotonou - Bénin
+229 21 31 52 80 contact@pac.bj
www.portdecotonou.bj

2.3 Le bruit

Dans le Port de Cotonou, les nuisances sonores proviennent essentiellement des bruits :

- des activités de chargement/déchargement des marchandises ;
- des mouvements/déplacements des véhicules gros porteurs et autres véhicules ;
- des activités entrant dans le cadre des travaux de modernisations (telles que le battage, les démolitions, l'excavation etc.).

Une mesure de bruit effectué en décembre 2024 permet d'avoir les niveaux de bruits résumés dans le tableau 5 ci-après. Sur la Figure 21 on peut trouver les emplacements des mesures sonores.

Les valeurs moyennes collectées variaient de 56,3 dB à 75,4 dB. Le niveau moyen le plus élevé, 75,4 dB a été enregistré aux environs du Bâtiment SIPIC durant la période de collecte de 13 heures à 15 heures.

Les niveaux moyens (LAeq) de bruit enregistré durant la campagne de mesures ont été au-dessus des valeurs limites autorisées par le décret n° 2022- 301 DU 25 MAI 2022 portant réglementation du bruit en République du Bénin sur presque toutes les zones de surveillance. Toutefois, à certains emplacements du port, le port de protections auditives est obligatoire en raison du niveau sonore élevé.

Toutefois, la zone portuaire étant considérée comme une zone industrielle et conformément aux dispositions de l'article 14 du décret n° 2022- 301 du 25 mai 2022 portant réglementation du bruit en République du Bénin, qui dispose que : « Nonobstant les dispositions de l'alinéa 1er du présent article, le niveau d'émission du bruit lié aux activités de production industrielle n'excède pas 80 dB à l'extérieur. » on peut donc conclure que le niveau de bruit au Port de Cotonou est en dessous du seuil, le port d'équipement auditif n'est donc pas nécessaire sur les espaces ouverts de la plateforme portuaire.

Table 5: Niveau de bruit dans le port.

Zone de surveillance	Coordonnées géographiques	Niveau moyen (LAeq) du Bruit			
		07h00 à 13h00	13h00 à 15h00	15h00 à 22h00	22h00 à 7h00
BENIN CONTROL	6°20' 58,69'' N 2°25' 8,289'' E	**74,8**	**71,6**	-	-
ENTREE 5	6°20' 59,12'' N 2°24' 49,64'' E	66,6	**63**	-	-
RORO TERMINAL	6°20' 55,72'' N 2°24' 43,22'' E	-	-	-	**68,5**
PTU	6°20' 44,12'' N 2°24' 46,29'' E	58,2	**56,3**	-	-
PARKING 250 CAMIONS	6°20' 45,73'' N 2°24' 43,30'' E	**73,1**	**74,9**	-	-
PARKING HYDROCARBURES	6°20' 33,17'' N 2°25' 27,71'' E	67,1	**70,5**	-	-

Direction Générale du Port Autonome de Cotonou
BP 927 Boulevard de la Marina, Cotonou - Bénin
+229 21 31 52 80 contact@pac.bj
www.portdecotonou.bj

DIGUE	6°20' 33,76'' N 2°25' 43,23'' E	68,5	**60,5**	-	-
TRAVERSE	6°20' 44,81'' N 2°25' 56,00'' E	-	-	-	**68,9**
PARC A SOUFRE	6°20' 55,39'' N 2°25' 50,50'' E	**70,9**	**70,5**	-	-
BÂTIMENT SIPIC	6°20' 57,23'' N 2°25' 52,74'' E	**74,78**	**75,4**	-	-
CHANTIER T5 (CCIB)	6°21' 2,754'' N 2°26' 5,756'' E	70	**75,4**	-	-
AZALAÏ	6°21' 6,420'' N 2°26' 8,360'' E	62,97	**60,90**	-	-
AMAZONE	6°20' 49,21'' N 2°24' 29,37'' E	65,5	**62,1**	-	-
DÉCRET N° 2022- 301 DU 25 MAI 2022 portant réglementation du bruit en République du BENIN		**70**	**50**	**70**	**50**

Source : ENVIPURE, Décembre 2024

Figure 21. Localisation des mesures sonores

2.4 Qualité du sol

S'agissant de la qualité du sol, il est important de préciser que la plateforme portuaire est relativement propre car des opérations de balayage, de sarclage, de désensablement et décapage des dépôts des produits manutentionnés et l'évacuation des ordures dans les poubelles sont normalement effectuées par des prestataires recrutés à cet effet.

Par ailleurs, la pollution du sol sur la plateforme portuaire provient essentiellement des activités de manutention et de transport des marchandises en vrac.

Direction Générale du Port Autonome de Cotonou
BP 927 Boulevard de la Marina, Cotonou - Bénin
+229 21 31 52 80 contact@pac.bj
www.portdecotonou.bj

Néanmoins, des prélèvements et analyse d'échantillons de sol devraient être faits afin de détenir des statistiques pour définir de façon quantitative le niveau de pollution du sol au niveau de la plateforme portuaire de Cotonou.

Il existe actuellement un stock de soufre dans le parc à soufre situé dans la zone portuaire. En raison de la fermeture de la frontière du Niger, il est en place depuis plus d'un an. Une étude du sol est recommandée à court terme, ainsi qu'une étude sur une éventuelle lixiviation de substances soufrées dans le bassin portuaire.

2.5 Gestion des déchets

- **Déchets assimilables aux ordures ménagers issues de l'exploitation portuaire**

L'entretien du Port de Cotonou s'est beaucoup amélioré ; la gestion des déchets solides assimilables aux ordures ménagères est faite sur la base de contrat avec une société d'enlèvement des ordures. La quantité de déchets, assimilables aux déchets solides ménagers, convoyés vers les centres d'enfouissement sanitaires par le Port Autonome de Cotonou au cours de l'année 2023 est évaluée à 661,87 tonnes contre 699,74 tonnes en 2024. Des recherches sont actuellement en cours pour assoir un système de tri du flux de déchets (organique et non-organique) et développer une filière locale de recyclage.

- **Déchets liquides issus de l'exploitation portuaire**

Les déchets liquides d'exploitation portuaire proviennent essentiellement des activités de vidange des fosses septiques et puisards du Port Autonome de Cotonou. Ces déchets liquides sont pompés et convoyés vers un site de traitement agréé par l'état. Au total, les déchets liquides collectés au niveau des locaux administratifs du PAC sont estimés à 3600 m^3 en 2023. En 2024, la prise en compte des toilettes publiques installées sur toute la plateforme portuaire ainsi que la cantine du port, a fait pratiquement tripler le volume de déchets qui est passé à 11976 m^3.

- **Déchets assimilables aux ordures ménagères réceptionnées au niveau des navires**

Conformément aux dispositions de la Décision N°615/PAC/DG/DGA/SG /DES/DAJD/DGTE/SAC du 04 août 2014, le Service en charge de la Gestion de l'Environnement a régulièrement suivi la réception des ordures de navires au cours de l'année. Au total, cent vingt (120) navires ont déposé leurs ordures lors de leurs escales au Port de Cotonou, en 2023 contre cent vingt-sept (127) navires en 2024. S'agissant de la quantité de déchets réceptionnés, elle est estimée à 853,58 m^3 en 2023 contre 2109,65 m^3 en 2024.

Direction Générale du Port Autonome de Cotonou
BP 927 Boulevard de la Marina, Cotonou - Bénin
+229 21 31 52 80 contact@pac.bj
www.portdecotonou.bj

- **Déchets liquides réceptionnés des navires (huiles usagées/sludge)**

L'enlèvement des huiles issues de la vidange des engins flottants du PAC et des navires est faite par des prestataires agrées à cet effet. Les sludges sont d'abord convoyés sur des sites intermédiaires agréés pour une décantation. Toutes les huiles sont convoyées vers des usines qui les valorisent comme source d'énergie. Au total, 77,8 m^3 d'huiles usagées ont été réceptionnées en 2023 contre 229,95 m^3 en 2024.

- **Déchets biomédicaux**

La quantité de déchets biomédicaux produite à l'infirmerie du PAC est très infirme. Ces déchets sont réceptionnés et éliminés par une structure agréée.

2.6 Gestion de la biodiversité

Le PAC a élaboré en juillet 2023, un plan de gestion de la biodiversité qui a pour but de veiller à la mise en œuvre des mesures d'évitement, d'atténuation, de compensation et de restauration de la diversité biologique dans la zone d'emprise des projets de modernisation du Port de Cotonou.

Ce document très précieux pour le PAC est assorti d'un plan d'actions dont le suivi de la mise en œuvre se fait à travers trente (30) indicateurs. Ainsi, dans le cadre de la mise en œuvre de ce plan, plusieurs actions ont été menées. Entre autres actions nous pouvons retenir : la signature de protocoles d'accord avec la Préfecture Maritime et une ONG de la place.

Le sauvetage des animaux échoués est effectué et les investigations sont toujours menées en cas de découverte des carcasses d'animaux dans le but d'identifier les causes de leur mort. Le tableau 6. ci-après présente le point des animaux échoués en 2023 et 2024 dans la zone portuaire de Cotonou.

Table 6: Point des animaux échoués en 2023 et 2024 dans la zone portuaire.

ANNEE	2023	2024
-	Découverte le 20 septembre 2023 d'une tortue marine morte en putréfaction sur le site de T5	Découverte le 18 mars 2024 d'une tortue marine vivante sur la berge sud du port. Tortue baguée et remise en liberté.
	Découverte le 20 novembre 2023 d'une tortue marine morte en putréfaction sur le site de CHEC	Découverte le 1er juin 2024 d'un Lamantin d'Afrique mort flottant à surface du bassin
TOTAL :	**02**	**02**

Source : PAC, 2024

Direction Générale du Port Autonome de Cotonou
BP 927 Boulevard de la Marina, Cotonou - Bénin
+229 21 31 52 80 contact@pac.bj
www.portdecotonou.bj

Il ressort de ce tableau que deux (02) cas de découverte d'animaux marins ont été enregistrés en 2023 ainsi qu'en 2024. Toutefois, il importe de préciser qu'au niveau du premier cas de 2024, il s'agissait d'une tortue encore vivante qui a été récupérée, entretenue puis remise en liberté.

Par ailleurs, la lutte anti vectorielle pour réduire les espèces envahissantes telles que les rongeurs et les insectes est organisée trimestriellement par le PAC. Elle prend en compte les activités de dératisation, de désinsectisation et de désinfection de tous les locaux exploités par le PAC dans le but de lutter contre les insectes, les microorganismes, les rongeurs et tous autres vecteurs de maladies. Ces activités sont réalisées avec l'accompagnement de la Plateforme Portuaire de Surveillance Environnementale (PPSE) (Voir paragraphe 3.1).

3 INCIDENTS ENVIRONNEMENTAUX MAJEURS

Le tableau 7. ci-après présente les incidents environnementaux majeurs enregistrés en 2023 et 2024. Le Port de Cotonou a enregistré un (1) déversement ayant provoqué la pollution du bassin portuaire en 2023 contre deux (2) en 2024. Ces deux incidents de l'année 2024 proviennent de la même source qu'est les pipelines d'un ancien dépôt de fuel. Le PAC disposant de certains équipements, tous ces incidents ont été gérés à travers la dépollution des sites contaminés.

La mise en place d'un logiciel dédié au suivi et à l'enregistrement des déversements est actuellement en cours, car le Port Autonome de Cotonou (PAC) ne dispose pas encore d'une base de données centralisée pour la gestion de ces incidents. Cette initiative vise à améliorer la précision des données, à faciliter le reportage et à renforcer les capacités de suivi et d'intervention environnementale du port.

Table 7: Point des incidents environnementaux majeurs enregistrés en 2023 et 2024 au niveau du port de Cotonou.

ANNEE	2023	2024
INCIDENTS	Déversement accidentel le 02 décembre 2023, d'huile végétale dans le bassin portuaire dû à une rupture de flexible lors d'un déchargement à la traverse	Pollution du bassin portuaire le 31 mai 2024 par un produit (hydrocarbure) dont l'origine n'a pu être identifiée

Direction Générale du Port Autonome de Cotonou
BP 927 Boulevard de la Marina, Cotonou - Bénin
+229 21 31 52 80 contact@pac.bj
www.portdecotonou.bj

		Pollution du bassin portuaire et de la fosse de décantation du parc à soufre le 14 juin 2024 par les résidus de fuel présents dans le pipeline de DPB
TOTAL :	**01**	**02**

3.1 La plateforme portuaire de surveillance environnementale

La Plateforme Portuaire de Surveillance Environnementale (PPSE) du PAC est un nouvel outil qui accompagne les autorités portuaires dans la définition des politiques de gestion des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) au Bénin, notamment dans l'enceinte du Port.

Premier bénéficiaire des expériences capitalisées par la PPSE, le PAC à travers ce laboratoire collabore avec des chercheurs issus de IRD, EPAC, IITA et du CREC (Centre de Recherche Entomologique de Cotonou).

Les résultats probants obtenus par la PPSE portent entre autres sur :

- les dégâts causés par des rongeurs sur des marchandises stockées au port ;
- la présence des germes pathogènes portés par certains rongeurs capturés au port de Cotonou ;
- le renforcement de l'efficacité des opérations de dératisation effectuée sur la plateforme portuaire.

Durant la période 2023-2024, un total de 1 250 rongeurs et 5 000 insectes (par exemple des moustiques pour des raisons de surveillance des maladies, lutte antivectorielle, surveillance environnementale et d'autres insectes pouvant constituer une menace pour l'agriculture béninoise) ont été collectés et examinés dans un contexte entomologique. De plus, 44 échantillons d'eau ont été examinés, comprenant plus d'un million de litres d'eau, et 1305 macro-invertébrés marins ont été isolés.

4 LES RESULTATS DU SMI (TAUX D'ATTEINTE DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX)

Le PAC, depuis 2017 a entrepris de mettre en place et certifier ses systèmes de management. Ainsi, en

- 2017, le Système de Management Environnemental (SME) du PAC a été certifié pour la première fois ;
- 2017, le Système de Management de la Qualité (SMQ) du PAC a été certifié et

Direction Générale du Port Autonome de Cotonou
BP 927 Boulevard de la Marina, Cotonou - Bénin
+229 21 31 52 80 contact@pac.bj
www.portdecotonou.bj

- 2022, le Système de Management de la Santé-Sécurité au Travail (SMSST) du PAC fut certifié.

Afin d'améliorer les résultats, de favoriser une cohérence globale des systèmes et d'éviter les redondances, les trois systèmes de management ont été intégrés en 2023. Ce système dénommé Système de Management Intégré Qualité-Sécurité-Environnement (SMI-QSE) est doté d'une politique intégrée comportant treize (13) axes stratégiques dont cinq (05) concernent le volet environnement. Elle est publiée sur la page web du PAC (*https://www.portdecotonou.bj, https://portdecotonou.bj/wp-content/uploads/2023/07/POLITIQUE-DE-MANAGEMENT-DU-SYSTEME-INTEGRE-QSE.pdf*). Ces axes stratégiques relatifs à l'environnement sont traduits en objectifs environnementaux auxquels sont annexés des indicateurs qui sont périodiquement calculés. Ainsi, en 2023 nous avons cinquante-quatre (54) indicateurs contre cinquante-trois (53) en 2024. Le taux d'atteinte des objectifs environnementaux en 2023 est de 91,77%, contre 90,05% en 2024. De plus amples informations sont disponibles en annexe.

PORT AUTONOME
DE COTONOU

POLITIQUE
DE MANAGEMENT INTEGRE
QUALITE - SECURITE - ENVIRONNEMENT

Depuis plusieurs années, le Port Autonome de Cotonou s'est engagé une série d'actions concrètes en faveur de la qualité de ses prestations, de la protection de l'environnement et de la santé & sécurité au travail. Il encourage et accompagne les usagers du port de Cotonou au respect des exigences normatives et réglementaires de l'industrie portuaire et des activités maritimes.

Conscients que la pérennité et la rentabilité de notre entreprise sont tributaires du maintien et de l'amélioration de cette dynamique, nous nous engageons dans un Système de Management Intégré basé sur l'amélioration continue et capable de répondre efficacement à nos enjeux, actuels et futurs.

La présente politique couvre l'activité principale de notre entreprise qui est " **Accueil, Pilotage et Mouvements de Navires et Gestion des Infrastructures** ". Elle s'appuie sur les axes d'amélioration suivants :

EN QUALITE,

- Assurer la qualité des prestations rendues à nos clients et satisfaire les attentes et exigences de toutes nos parties intéressées;
- Evaluer la satisfaction de nos clients et la conformité de nos fournisseurs ;
- Evaluer et améliorer de façon continue le Système de Management Intégré.

EN SANTE & SECURITE AU TRAVAIL,

- Promouvoir la santé et la sécurité des travailleurs et des usagers en améliorant leurs conditions de travail et prévenir les accidents, incidents et maladies professionnelles ;
- Identifier les dangers et les risques puis mettre en œuvre des actions visant à les éliminer, à les prévenir et à les maitriser ;
- Consulter, impliquer et responsabiliser le personnel et les parties prenantes des projets dans toute l'organisation du SMI ;
- Respecter les droits des personnes vulnérables et organisations diverses affectées par les projets portuaires ;
- Respecter la législation, la réglementation, les normes et autres exigences applicables.

EN ENVIRONNEMENT,

- Prévenir les risques de pollution et limiter les aspects et impacts environnementaux significatifs liés à nos activités ;
- Maitriser la traçabilité des déchets et des marchandises dangereuses sur la plateforme en vue de la prévention des pollutions ;
- Garantir la résilience des installations actuelles et des différents ouvrages des projets portuaires face aux risques du changement climatique ;
- Protéger la biodiversité et les écosystèmes marins et côtiers ;
- Satisfaire aux obligations de conformité.

Les différents engagements liés à la présente politique sont consignés dans le document « **Engagement Qualité Sécurité Environnement** ». L'évaluation des risques en Sécurité, Environnement et Qualité est le socle à partir duquel peut se déployer la mise en place d'opportunités et d'améliorations. Aussi, le PAC assure-t-il au quotidien que les exigences relatives à la Sécurité, à l'Environnement et à la Qualité, sont comprises et appliquées par tous. Pour ce faire, des actions de communication sont menées auprès des parties intéressées, de nos clients, de nos prestataires et entreprises extérieures, afin de les impliquer dans notre démarche Qualité Sécurité Environnement.

En qualité de Directeur Général du Port Autonome de Cotonou, je m'engage à mettre à disposition les ressources nécessaires pour la mise en œuvre de cette politique. Mes services en charge de la Sécurité, de la Sûreté, de l'Environnement et de la Qualité assurent l'animation et le suivi du système.
La revue de direction annuelle servira de cadre pour la révision ou la mise à jour de cette politique de Management Intégré Qualité Sécurité Environnement.
Je compte sur la collaboration et l'adhésion de tout un chacun de nous à cette politique, car c'est ainsi que nous continuerons à garder cette dynamique de progrès et à travailler de manière plus efficace et en toute sécurité dans un environnement sain.

Fait à Cotonou, le 25 mai 2023
Le Directeur Général

Direction Générale du Port Autonome de Cotonou
BP 927 Boulevard de la Marina, Cotonou - Benin
+229 21 31 52 80 contact@pac.bj
www.portdecotonou.bj

EN ENVIRONNEMENT,

- Prévenir les risques de pollution et limiter les aspects et impacts environnementaux significatifs liés à nos activités ;
- Maitriser la traçabilité des déchets et des merchandises dangereuses sur la plateforme en vue de la prévention des pollutions ;
- Garantir la résilience des installations actuelles et des différents ouvrages des projets portuaires face aux risques du changement climatique ;
- Protéger la biodiversité et les écosystèmes marins et côtiers ;
- Satisfaire aux obligations de conformité

5 ACTIONS ET PROJETS ENVIRONNEMENTAUX

Conscient de son rôle stratégique dans l'économie nationale et régionale, le Port Autonome de Cotonou s'engage résolument à assumer pleinement sa responsabilité environnementale. Cet engagement dépasse la simple conformité réglementaire pour devenir un véritable levier d'amélioration continue de ses performances écologiques. Le PAC met en œuvre des initiatives concrètes visant à minimiser les impacts de ses activités, restaurer les milieux naturels, et sensibiliser les acteurs portuaires à une gestion plus respectueuse de l'environnement. En plaçant la responsabilité environnementale au cœur de ses priorités, le port entend non seulement préserver son écosystème immédiat, mais aussi inspirer un changement durable au sein de la communauté locale et des chaînes logistiques régionales. Les projets décrits dans cette section illustrent cette volonté d'action, de transparence et de leadership environnemental.

- **Initiative de prévention et d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures**

L'initiative de prévention et d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures du PAC vise à renforcer les capacités de préparation et d'intervention en cas d'incidents potentiels de déversement d'hydrocarbures dans le port, dans le cadre des efforts du port pour assurer une gestion environnementale durable. Cette initiative comprend trois éléments clés : la formation et la sensibilisation, la collaboration avec un organisme externe pour le nettoyage des déversements d'hydrocarbures majeurs et l'achat d'équipements.

À ce jour, le PAC a mené des évaluations complètes des risques de marée noire afin d'identifier les dangers et les mesures d'intervention nécessaires. Actuellement, les efforts se poursuivent, notamment la communication avec le gouvernement concernant le processus de passation d'un contrat avec un organisme international pour l'intervention en cas de marée noire, ainsi que l'évaluation des offres d'achat d'équipements afin de garantir l'acquisition des outils nécessaires à une gestion efficace des marées noires. Un programme de formation complet suivra l'achat des équipements, afin de garantir que tout le personnel concerné soit correctement formé et connaisse les procédures à suivre pour atténuer et intervenir efficacement en cas de marée noire.

- **Initiatives pour la Décarbonisation et la Lutte contre le Changement Climatique**

Étude de Faisabilité pour l'Installation d'Éoliennes : Une étude de faisabilité est en cours afin d'évaluer le potentiel d'installation de cinq éoliennes. Cette étude comprend l'utilisation d'une tour de mesure physique pour collecter des données précises sur les conditions de vent sur le site. L'objectif de cette initiative est d'évaluer la viabilité et les bénéfices environnementaux de l'utilisation de l'énergie éolienne pour réduire les émissions de carbone dans la région. Les résultats de l'étude guideront la planification et la mise en œuvre des éoliennes dans le cadre d'un effort global de décarbonisation.

Direction Générale du Port Autonome de Cotonou
BP 927 Boulevard de la Marina, Cotonou - Bénin
+229 21 31 52 80 contact@pac.bj
www.portdecotonou.bj

Évaluation de l'Empreinte Carbone et Plan de Décarbonisation : L'évaluation de l'empreinte carbone du Port de Cotonou est presque terminée, il ne reste que les données finales du principal concessionnaire de manutention. Malgré ce léger retard, le projet a bien avancé, avec une qualité de données solide provenant des opérations du Port lui-même et un engagement prometteur des concessionnaires dans la gestion de leurs émissions. Les livrables comprennent un outil de calcul de l'empreinte carbone pour permettre des évaluations autonomes à l'avenir, un guide méthodologique sur le comptage des GES, un plan de décarbonisation identifiant les actions clés de réduction, ainsi qu'un rapport final complet résumant les résultats et recommandations, qui sera finalisé dès réception des dernières données. Cette initiative a également suscité un fort intérêt au sein des équipes RSE du Port, avec des projets de formation dédiée et un accompagnement continu pour les prochains cycles de rapportage des émissions.

- **Transformation Durable des Moyens de Subsistance des Vendeurs**

Le Port Autonome de Cotonou a lancé une initiative majeure pour améliorer les conditions de vie des vendeurs opérant à proximité du port. Auparavant, ces vendeurs faisaient face à des conditions de travail dangereuses, notamment l'exposition aux risques de circulation et à un environnement insalubre. En réponse, le PAC a mis en place un programme complet de mobilisation communautaire, comprenant des consultations et des campagnes de sensibilisation pour répondre aux préoccupations et aux besoins des vendeurs. En conséquence, un nouveau site pour les vendeurs a été inauguré en février 2024 à proximité du port. Ce site comprend deux halls de 250 places chacun, 36 magasins, 24 kiosques de vente, un hall secondaire de 12 places, ainsi que des espaces commerciaux supplémentaires. L'infrastructure offre des stands de vente couverts, des cuisines hygiéniques, des toilettes, l'eau courante, l'électricité et un service quotidien de collecte des déchets. Ce déménagement a entraîné une augmentation de 20 % des ventes et favorisé un environnement communautaire plus inclusif, attirant une clientèle diversifiée. Cette initiative a été reconnue et récompensée lors des IAPH Sustainability Awards 2024, soulignant son impact positif sur le développement communautaire et l'inclusion sociale.

Site web : https://sustainableworldports.org/project/port-autonome-de-cotonou-sustainable-transformation-of-vendor-livelihoods/

- **Procédures de Réception des Déchets des Navires**

Le Port a lancé un plan de gestion des déchets définissant des procédures claires pour la réception et la gestion appropriée des déchets générés par les navires.

- **Le suivi permanent de la qualité de l'air à travers les capteurs et jauges installés.**

La société Airscan collecte en continu des données sur la qualité de l'air dans la zone portuaire et dans les quartiers voisins de la ville. De cette façon, il est possible d'évaluer si

Direction Générale du Port Autonome de Cotonou
BP 927 Boulevard de la Marina, Cotonou - Bénin
+229 21 31 52 80 contact@pac.bj
www.portdecotonou.bj

certaines mesures ont un effet sur la qualité générale de l'air dans la zone portuaire et au-delà, au bénéfice des employés du PAC et des concessionnaires, ainsi que des résidents locaux.

- **Le développement d'une déchetterie**

Le PAC a mis à disposition 1,5 hectare pour l'aménagement d'un déversoir, pour la collecte et le prétraitement éventuel des flux de déchets. Ceci est fait pour répondre aux exigences de la Convention Marpol de l'OMI afin de pouvoir recevoir tous les types de flux de déchets et de rendre le traitement général des déchets dans la zone portuaire plus efficace et durable, d'autre part. Ce projet est une collaboration entre PAC, POABI et des parties externes spécialisées dans le traitement des déchets.

6 CERTIFICATION ECOPORTS

En 2022, le PAC a entrepris la démarche de certification au Label EcoPorts, qui est une initiative européenne lancée en 1997 par des ports maritimes pour :

- favoriser l'échange de bonnes pratiques environnementales entre les ports ;
- offrir un outil de gestion comme le Self Diagnostic Method (SDM) pour évaluer l'impact environnemental et enfin,
- aider les ports à obtenir la certification PERS (Port Environmental Review System), une norme environnementale pour les ports.

A l'issue de cette démarche, le Port Autonome de Cotonou (PAC) fut certifié en septembre 2023.

Ainsi, en 2022 et 2024 le PAC a renseigné le questionnaire SDM (Self diagnostic method) qui est un outil d'audit complet et efficace, spécifiquement créé pour être utilisé par les ports, et qui permet le contrôle de leur performance environnementale.

Une analyse des écarts indique si les réponses données par les ports sont conformes aux exigences PERS, ISO 14001 et au Système de Management Environnemental.

.

Direction Générale du Port Autonome de Cotonou
BP 927 Boulevard de la Marina, Cotonou - Bénin
+229 21 31 52 80 contact@pac.bj
www.portdecotonou.bj

Table 8: Analyse des écarts entre 2022 et 2024

Analyse des écarts *Gap analysis*	2022	2024
PERS	86.79 %	85.96 %
EMAS	84.72 %	87.50 %
ISO	88.57 %	88.57 %

CERTIFICATE OF VERIFICATION

ECOPORTS
PERS CERTIFIED

THIS IS TO CERTIFY THAT
THE DOCUMENTATION OF THE PORT ENVIRONMENTAL REVIEW SYSTEM OF:

Port Autonome de Cotonou
Benin

HAS BEEN REVIEWED BY LLOYD'S REGISTER TO THE FOLLOWING
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT STANDARD:

Port Environmental Review System (PERS) version 5

THE SYSTEM IS APPLICABLE TO THE:

Activities, products and services of the port authority

Certificate no: 264
Verification date: 25 September 2023
Expiry date: 24 September 2025

ON BEHALF OF ECO SLC

ON BEHALF OF
LLOYD'S REGISTER ROTTERDAM

ECO SLC
Sustainable Logistic Chain

LRQA

Direction Générale du Port Autonome de Cotonou
BP 927 Boulevard de la Marina, Cotonou - Bénin
+229 21 31 52 80 contact@pac.bj
www.portdecotonou.bj

RECOMMANDATIONS

Les recommandations suivantes constituent des principes directeurs à prendre en compte et à suivre pour le développement actuel et futur du port. Elles sont les suivantes :

- Etablir le bilan carbone du Port de Cotonou ;
- Établir la conformité réglementaire des sites concédés ;
- Mettre en place une gestion des déchets plus qualitative ;
- Augmenter la quantité de déchets valorisés ;
- Intensifier les actions de sensibilisation et de formation sur le tri des déchets à la source ;
- Mettre en place un mécanisme ou plan de gestion de déchets au niveau des remorqueurs et pilotines ;
- Améliorer le suivi de la qualité de l'eau en élargissant l'éventail des paramètre physico-chimiques mesurés ;
- Lancer des études de sol à des endroits pertinents tels que le dépôt de soufre
- Réaliser un audit énergétique complet ;
- Finaliser le processus d'actualisation du Plan d'Intervention d'Urgence (PIU) du port en collaboration avec le groupement National des Sapeur-Pompiers ;
- Développer une stratégie de communication environnementale pro-active envers toutes les parties prenantes ;
- Mettre en place un mécanisme formel de recueil et de gestion des plaintes et suggestions environnementales des parties prenantes ;
- Elaborer et mettre en œuvre le plan de décarbonation ;
- Élaboration d'un plan d'action pour réduire la pollution de l'air par l'ozone, le dioxyde d'azote et le dioxyde de soufre.

Direction Générale du Port Autonome de Cotonou
BP 927 Boulevard de la Marina, Cotonou - Bénin
+229 21 31 52 80 contact@pac.bj
www.portdecotonou.bj

ANNEXES

Table 9: Statistiques des escales des navires ainsi que le tonnage de marchandises du Port de Cotonou.

		2023	2024
Escales des navires	Porte-conteneurs	382	324
	Vrac solide & cargo	154	182
	RORO	132	108
	Vracs liquides	117	111
	Passagers	3	2
	Autres	23	33
Tonnage marchandises	Conteneurs	6.321.352	4.294.035
	Vrac solide & cargo	2.055.482	2.851.717
	RORO	172.638	112.380
	Vracs liquides	1.018.405	2.412.644

Source : PAC, 2024

Direction Générale du Port Autonome de Cotonou
BP 927 Boulevard de la Marina, Cotonou - Bénin
+229 21 31 52 80 contact@pac.bj
www.portdecotonou.bj

Table 10: Performance environnementale du PAC en 2023.

PROCESSUS	OBJECTIFS	INDICATEURS		PERIODICITE	CIBLE	RESULTATS OBTENUS												PT
		N°	Indicteurs			JANV	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.	
STRATEGIE ET MANAGEMENT DE L'ENERGIE (5)	**Maitriser les équipements et infrastructures du réseau électrique**	**19**	Liste actualisée des équipements et infrastructures du réseau électrique ; Disponibilité de plans et schémas actualisés du réseau électrique	Trimestrielle	100%	-	-		-	-	**100%**	-	-	**100%**	-	-	**100%**	100%
	Evaluer la consommation en énergie électrique sur tous les sites du PAC	**20**	Liste actualisée des compteurs actifs Maîtrise des points de comptage d'énergie électrique	Trimestrielle	≥ 80%	-	-		-	-	**100%**	-	-	**100%**	-	-	**100%**	100%
	Evaluer toutes les demandes en besoins d'énergie adressées au PAC	**21**	Preuve d'évaluation des demandes	Trimestrielle	100%	-	-		-	-	**100%**	-	-	**100%**	-	-	**100%**	100%
	Assurer la continuité, la stabilité, la fiabilité et la disponibilité de la fourniture de l'énergie électrique de la salle serveur principale du PAC	**22**	Preuve de disponibilité de l'énergie électrique dans la salle serveur principale preuve de la fiabilité de l'énergie électrique disponible sur les équipements informatiques	Mensuelle	≥ 90%					**99%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	99,88%

	Mettre en œuvre une politique d'amélioration continue des services rendus aux usagers du Port de Cotonou	**23**	Évaluation de la qualité du réseau électrique à travers des fiches d'enquête sur les paramètres du réseau auprès des gros consommateurs (Conso >= 10000 kwh)	Trimestrielle	≥ 70%	-	-		-	-	100%	-	-	57%	-	-	60%	72,33%
ACCEUIL ET PILOTAGE DES NAVIRES (11)	**Assister les navires pour leur entrée, leur mouvement ainsi que leur sortie en toute sécurité**	**24**	Nombre d'incident de pilotage	Mensuelle	0					**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	87,50%
		31	Nombre de safety talks mensuels (séance de débriefing mensuel) réalisé	Mensuelle	4					**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	100%
		32	Nombre d'accident et/ou incident majeur lors des manœuvres	Mensuelle	0					**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	100%
SUIVI ENVIRONNEMENTAL (7)	**Réaliser les inspections environnementales planifiées**	**35**	Taux du respect du planning des inspections environnementales des principaux opérateurs	Annuelle	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**79%**	79%
		36	Taux de mise en œuvre des recommandations issues des inspections environnementales réalisées au niveau des espaces non concédés	Mensuelle	80%					**86%**	**85%**	**83%**	**88%**	**86%**	**93%**	**97%**	**91%**	88,63%

	Réaliser les Études d'Impact Environnemental et Social (EIES) pour tous les grands projets du PAC	**37**	Taux de projets ayant bénéficié d'une EIES	Annuelle	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**100%**	100%
	80 % des navires vraquiers bénéficient d'un suivi environnemental	**38**	Taux d'inspection de suivi des vraquiers réalisée	Mensuelle	80%					**82%**	**67%**	**93%**	**90%**	**100%**	**85%**	**92%**	**100%**	88,63%
	Respecter les exigences légales applicables dans le secteur portuaire	**40**	Taux de respect du délai de la réalisation de l'audit de conformité environnementale	Annuelle	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**36%**	36%
		41	Nombre d'initiatives de conformité environnementale entreprises	Annuelle	≥5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6**	100%
GESTION DE LA SECURITE ET DE LA SURETE (8)	**Prévenir les risques d'accident de travail lors du traitement des navires vraquiers et RoRo**	**42**	Taux de navires (vraquiers et RoRo) ayant bénéficié d'une inspection Risque Assesment Management (RAM)	Mensuelle	80%					**100%**	**90%**	**85%**	**100%**	**45%**	**88%**	**100%**	**100%**	88,50%
	Prévenir les risques d'accident de travail sur les chantiers ouverts sur la plateforme portuaire	**43**	Taux d'inductions réalisés avant le démarrage des travaux	Mensuelle	100%					**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	100%
		44	Taux d'inspections réalisées sur les chantiers en exécution au Port de Cotonou	Mensuelle	80%					**108%**	**138%**	**136%**	**157%**	**167%**	**120%**	**129%**	**146%**	137,63%

	Veiller au rapportage des investigations de tous les accidents et incidents	**45**	Taux de rapportages des investigations des accidents et incidents enregistrés sur la plateforme	Mensuelle	100%					**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	100%
		46	Taux de mise en œuvre des recommandations issues de l'analyse des accidents ayant fait objet d'investigation	Trimestrielle	100%	-	-		-	-	**100%**	-	-	**100%**	-	-	**100%**	100%
	Évaluer l'efficacité des actions de prévention	**47**	Taux de variation du nombre d'incidents / accidents sur le de travail entre les années N et N - 1	Trimestrielle de N par rapport au trimestre N-1	<0	-	-		-	-	**-2**	-	-	**0**	-	-	**0**	100%
	Veiller au rapportage et à l'analyse des incidents de sûreté survenu au niveau des accès des IP et du CCTV	**48**	Taux d'incidents analysés	Mensuelle	80%					**70%**	**78%**	**80%**	**100%**	**94%**	**100%**	**100%**	**81%**	87,88%
GESTION DES SITUATIONS D'URGENCE (9)	**Mettre en œuvre les recommandations issues des exercices de simulation**	**50**	Taux de mise en œuvre de recommandations issues des exercices de simulation.	Trimestrielle	100%	-	-	**100%**	-	-	**100%**	-	-	**100%**	-	-	**22%**	80,50%
	Prévenir et maîtriser les sinistres	**51**	Taux d'exercices de simulation réalisés	Trimestrielle	100%	-	-	**100%**	-	-	**100%**	-	-	**100%**	-	-	**100%**	100%
		52	Taux des rounds effectués	Mensuelle	90%					**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	100%

		53	Nombre d'inspections des moyens de lutte contre incendie planifié et réalisé	Mensuelle	100%					**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	100%
	S'assurer du respect des lois et règlements en matière de manutention, de manipulation et d'enlèvement des matières dangereuses.	**54**	Taux d'inspection des installations réalisé	Mensuelle	100%					**100%**	**75%**	**75%**	**100%**	**75%**	**75%**	**80%**	**75%**	81,88%
		55	Nombre d'incidents enregistrés par rapport aux matières dangereuses.	Trimestrielle	0	-	-	**0**	-	-	**0**	-	-	**0**	-	-	**0**	100%
		57	Le taux de marchandise dangereuse de classe 1 ; 5.1 et 7 sorties dans les délais de 24h	Trimestrielle	100%	-	-	**92%**	-	-	**88%**	-	-	**100%**	-	-	**100%**	95%
GESTION DES EQUIPEMENTS ET INFRASTRUCTURES (9)	**Maitriser le répertoire des infrastructures du PAC**	**59**	Taux d'infrastructures disposant de fiches techniques	Trimestrielle	100%	-	-		-	-	**100%**	-	-	**100%**	-	-	**100%**	100%
	Exécuter le planning de maintenance préventive	**60**	Taux de réalisation des actions de maintenance préventive	Trimestrielle	90%	-	-		-	-	**92%**	-	-	**97%**	-	-	**99%**	96%
	Réagir avec diligence par rapport aux interventions curatives	**61**	Délai de prise en main du dysfonctionnement enregistré	Trimestrielle	24 heures	-	-		-	-	**4**	-	-	**4**	-	-	**4**	100%
	Assurer le ratio de 70% aux moins pour les actions de maintenance préventive et 30% au plus pour celles de maintenance curative	**62**	Ratio des actions de maintenance préventive	Trimestrielle	70%	-	-		-	-	**85%**	-	-	**97%**	-	-	**97%**	93%
		63	Ratio des actions de maintenance curative	Trimestrielle	30%	-	-		-	-	**15%**	-	-	**3%**	-	-	**3%**	7%

	Assurer la disponibilité fonctionnelle des infrastructures critiques du PAC	**64**	Taux de disponibilité fonctionnelle des infrastructures critiques	Trimestrielle	70%	-	-		-	-	**89%**	-	-	**89%**	-	-	**89%**	89%
	Veiller à ce que l'exploitation et/ou la maintenance des ouvrages et équipements portuaires ne causent aucune nuisance environnementale.	**65**	Nombre de nuisances environnementales enregistrées dues à l'état de fonctionnalité des ouvrages ou au cours des travaux de maintenance	Trimestrielle	0	-	-		-	-	**0**	-	-	**0**	-	-	**0**	100%
	S'assurer de l'accueil sécurité des tiers avant toute activité de maintenance	**66**	Taux d'accueil sécurité réalisé	Trimestrielle	90%	-	-		-	-	**100%**	-	-	**100%**	-	-	**0%**	66,67%
	Faire une analyse de risque avant la réalisation de chaque opération de maintenance	**67**	Taux d'évaluation de risque réalisé avant le démarrage de chaque opération de maintenance	Trimestrielle	80%	-	-		-	-	**100%**	-	-	**80%**	-	-	**99%**	93%
	Adapter et Intégrer à chaque marché les Cahiers de Clauses S&ST et SME	**78**	Pourcentage de marchés ayant des Cahiers de Clauses de Santé et de la Sécurité au Travail et SME	Semestrielle	100%	-	-	-	-	-	**100%**	-	-	-	-	-	**100%**	100%
	Organiser une réunion de cadrage S&ST avant le démarrage des prestations nécessitant une présence physique	**79**	Pourcentage de prestations ayant bénéficié d'une réunion de cadrage avant le démarrage des travaux	Semestrielle	100%	-	-	-	-	-	**100%**	-	-	-	-	-	**100%**	100%

	Acheter les équipements, services et travaux conformes aux caractéristiques demandées et aux exigences environnementales	**80**	Taux d'équipements, services et travaux non conformes aux exigences environnementales.	Trimestrielle	0%	-	-	**0%**	-	-	**0%**	-	-	**0%**	-	-	**0%**	100%
GESTION DU CAPITAL HUMAIN (7)	**Evaluer l'efficacité de toutes les actions d'acquisition et d'entretien des compétences**	**81**	Taux d'efficacité des recrutements	Semestrielle	100%	-	-	-	-	-	**100%**	-	-	-	-	-	**100%**	100%
		82	Taux d'Efficacité des actions de formations	Annuelle	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**95%**	95%
		84	Taux de réalisation des formations	Annuelle	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**66%**	65%
	Évaluer la mise en œuvre du système d'évaluation des performances du personnel	**85**	Taux de réalisation des entretiens annuels d'évaluation de performance (% d'agents ayant un entretien annuel de performance)	Annuelle	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**100%**	100%
GESTION DES SYSTÈMES D'INFORMATION (5)	**Analyser les besoins en matériels IT**	**89**	Taux de couverture des besoins en matériels informatiques	Semestrielle	100%	-	-	-	-	-	**100%**	-	-	-	-	-		100%
GESTION DES DECHETS (6)	**Tous les déchets d'exploitation du PAC et des navires ainsi que les déchets biomédicaux du centre de santé sont convoyés sur les sites autorisés**	**94**	Proportions de bordereaux de réception de déchets par rapport au nombre d'enlèvements de déchets d'exploitation portuaire effectués	Mensuelle	100%					**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	100%

		95	Proportions de bordereaux de réception de déchets par rapport nombre d'enlèvements de déchets solides des navires effectués	Mensuelle	100%					**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	100%
		96	Proportions de certificat d'élimination par rapport au nombre d'enlèvements des huiles usagées du PAC effectués	Mensuelle	100%					**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	100%
		97	Proportions de certificat d'élimination par rapport au nombre d'enlèvements des huiles usagées des navires effectués	Mensuelle	100%					**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	100%
		98	Proportions de ticket de réception par rapport au nombre d'enlèvements des eaux usées du PAC effectués	Mensuelle	100%					**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	100%
	Toutes les marchandises avariées enlevées sur la plateforme portuaire sont détruites selon la règlementation	**99**	Proportion de PV de destruction reçu au PAC par rapport au nombre de marchandises avariées sorties	Trimestrielle	100%	-	-		-	-	**100%**	-	-	**100%**	-	-		100%

PROCESSUS VEILLE REGLEMENTAIRE (3)	**Assurer la conformité du Port Autonome de Cotonou aux exigences légales et règlementaires applicables à l'entreprise**	**100**	Taux de mise en œuvre du planning de sensibilisation aux exigences répertoriées	Semestrielle	100%	-	-	-	-	-	**100%**	-	-	-	-	-	**75%**	87,50%
		101	Taux de conformité aux exigences répertoriées	Annuelle	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**90%**	90%
		102	Nombre de non-conformités traités (obligation de mise en conformité)	Annuelle	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**50%**	50%
																PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE		**91,77%**

Table 11: Performance environnementale du PAC en 2024.

PROCESSUS	**OBJECTIFS**	**INDICATEURS**		**PERIODICITE**	**CIBLE**	**RESULTATS OBTENUS**												**RESULTAT ANNUEL**
		N°	**Indicteurs**			**JANV**	**FEV**	**MARS**	**AVRIL**	**MAI**	**JUIN**	**JUIL**	**AOÛT**	**SEPT.**	**OCT.**	**NOV.**	**DEC.**	
MANAGEMENT DU SYSTÈME INTÉGRÉ QSE	**Evaluer la satisfaction des PIP (Environnemental et SST)**	**9**	Taux de satisfaction globale des PIP	Annuelle	70%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**82%**	82,00%
SATISFACTION CLIENTS	**Satisfaire les clients**	**16**	Taux de satisfaction des clients	Annuelle	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**82%**	82,00%
	Traiter les réclamations clients	**17**	Délai moyen de traitement des réclamation clients	Mensuelle	7 jours	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	100,00%
	Traiter avec satisfaction toutes les réclamations fondées du PAC,	**18**	Taux de réclamations clients fondées satisfaites dans un délai de 15 jours	Mensuelle	100%	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	100,00%

STRATEGIE ET MANAGEMENT DE L'ENERGIE (5)	**Maitriser les équipements et infrastructures du réseau électrique**	**19**	Liste actualisée des équipements et infrastructures du réseau électrique ; Disponibilité de plans et schémas actualisés du réseau électrique	Trimestrielle	100%	-	-	**100%**	-	-	**100 %**	-	-	**100 %**	-	-	**100 %**	100,00%
	Evaluer la consommation en énergie électrique sur tous les sites du PAC	**20**	Liste actualisée des compteurs actifs Maîtrise des points de comptage d'énergie électrique	Trimestrielle	≥ 80%	-	-	**100%**	-	-	**100 %**	-	-	**100 %**	-	-	**100 %**	100,00%
	Evaluer toutes les demandes en besoins d'énergie adressées au PAC	**21**	Preuve d'évaluation des demandes	Trimestrielle	100%	-	-	**100%**	-	-	**100 %**	-	81%	**100 %**	-	-	**100 %**	100,00%
	Assurer la continuité, la stabilité, la fiabilité et la disponibilité de la fourniture de l'énergie électrique de la salle serveur principale du PAC	**22**	Preuve de disponibilité de l'énergie électrique dans la salle serveur principale preuve de la fiabilité de l'énergie électrique disponible sur les équipements informatiques	Mensuelle	≥ 90%	**100 %**	**99%**	**100%**	**99%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	99,83%
	Mettre en œuvre une politique d'amélioration continue des services rendus aux usagers du Port de Cotonou	**23**	Évaluation de la qualité du réseau électrique à travers des fiches d'enquête sur les paramètres du réseau auprès des gros consommateurs (Conso >= 10000 kwh)	Trimestrielle	≥ 70%	-	-	**75%**	-	-	**100 %**	-	-	**75%**	-	-	**75%**	81,25%
ACCEUIL ET PILOTAGE DES NAVIRES (11)	**Assister les navires pour leur entrée, leur mouvement ainsi que leur sortie en toute sécurité**	**24**	Nombre d'incident de pilotage	Mensuelle	0	**0**	**1**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	83,33%

	S'assurer de l'effectivité et de l'efficacité de la sensibilisation des personnes impliquées dans les activités d'accueil et de pilotage des navires	**30**	Taux de fiches de contrôle établies avant démarrage de manœuvres par jour de travail	Mensuelle	100%	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	100,00%
		31	Nombre de briefings de sécurité mensuels (séance de débriefing mensuel) réalisé	Mensuelle	4	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	66,67%
		32	Nombre d'accident et/ou incident majeur lors des manœuvres	Mensuelle	0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	91,67%
SUIVI ENVIRONNEMENTAL (7)	**Réaliser les inspections environnementales planifiées**	**35**	Taux du respect du planning des inspections environnementales des principaux opérateurs	Annuelle	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**80%**	80,00%
		36	Taux de mise en œuvre des recommandations issues des inspections environnementales réalisées au niveau des espaces non concédés	Mensuelle	90%	**96%**	**89%**	**85%**	**84%**	**85%**	**90%**	**96%**	**95%**	**92%**	**91%**	**93%**	**93%**	90,75%
	Réaliser les Études d'Impact Environnemental et Social (EIES) pour tous les grands projets du PAC	**37**	Taux de projets ayant bénéficié d'une EIES	Annuelle	100%	-	-	**1**	-	-	**0**	-	-	**1**	-	-	**1**	75,00%
	80 % des navires vraquiers bénéficient d'un suivi environnemental	**38**	Taux d'inspection de suivi des vraquiers réalisée	Mensuelle	80%	**60%**	**93%**	**100%**	**86%**	**87%**	**100 %**	**83%**	**86%**	**94%**	**91%**	**94%**	**93%**	88,92%

	Respecter les exigences légales applicables dans le secteur portuaire	**40**	Taux de respect du délai de la réalisation de l'audit de conformité environnementale	Annuelle	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**100 %**	100,00%
GESTION DE LA SECURITE ET DE LA SURETE (8)	**Prévenir les risques d'accident de travail lors du traitement des navires vraquiers et RoRo**	**42**	Taux de navires (vraquiers et RoRo) ayant bénéficié d'une inspection Risque Assessment Management (RAM)	Mensuelle	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**100 %**	100,00%
	Prévenir les risques d'accident de travail sur les chantiers ouverts sur la plateforme portuaire	**43**	Taux d'inductions réalisés avant le démarrage des travaux	Mensuelle	100%	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	100,00%
		44	Taux d'inspections réalisées sur les chantiers en exécution au Port de Cotonou	Mensuelle	80%	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	100,00%
	Veiller au rapportage des investigations de tous les accidents et incidents	**45**	Taux de rapportages des investigations des accidents et incidents enregistrés sur la plateforme	Mensuelle	100%	**100 %**	**100 %**	**100%**	**92%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	99,33%
		46	Taux de mise en œuvre des recommandations issues de l'analyse des accidents ayant fait objet d'investigation	Mensuelle	100%	**25%**	**42%**	**42%**	**71%**	**44%**	**53%**	**35%**	**38%**	**71%**	**35%**	**44%**	**71%**	47,58%
	Veiller au rapportage et à l'analyse des incidents de sûreté survenu au niveau des accès des IP et du CCTV	**47**	Taux d'incidents analysés	Mensuelle	80%	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	100,00%

GESTION DES SITUATIONS D'URGENCE (9)	**Mettre en œuvre les recommandations issues des exercices de simulation**	**50**	Taux de mise en œuvre de recommandations issues des exercices de simulation.	Mensuelle	100%	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	100,00%
	Prévenir et maîtriser les sinistres	**51**	Taux d'exercices de simulation réalisés	Trimestrielle	100%	-	-	**0%**	-	-	**64%**	-	-	**90%**	-	-	**88%**	60,50%
		53	Nombre d'inspections des moyens de lutte contre incendie planifié et réalisé	Trimestrielle	100%	-	-	**100%**	-	-	**67%**	-	-	**67%**	-	-	**100 %**	83,50%
	S'assurer du respect des lois et règlements en matière de manutention, de manipulation et d'enlèvement des matières dangereuses.	**54**	Taux d'inspection des installations réalisé	Mensuelle	100%	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	100,00%
		55	Nombre d'incidents enregistrés par rapport aux matières dangereuses.	Mensuelle	0	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	100,00%
		56	La quantité de marchandise dangereuse par classe transitée par le Port de Cotonou	Mensuelle	Volume	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**60%**	**100%**	**0%**	**80%**	**50%**	**75%**	80,42%
GESTION DES EQUIPEMENTS ET INFRASTRUCTURES (9)	**Maitriser le répertoire des infrastructures du PAC**	**59**	Taux d'infrastructures disposant de fiches techniques	Trimestrielle	100%	-	-	**100%**	-	-	**100 %**	-	-	**100 %**	-	-	**100 %**	100,00%
	Exécuter le planning de maintenance préventive	**60**	Taux de réalisation des actions de maintenance préventive	Trimestrielle	90%	-	-	-	-	-	**14%**	-	-	-	-	-	**90%**	57,00%
	Réagir avec diligence par rapport aux interventions curatives	**61**	Délai de prise en main du dysfonctionnement enregistré	Trimestrielle	24 heures	-	-	**92%**	-	-	**96%**	-	-	**97%**	-	-	**92%**	94,25%

	Assurer le ratio de 70% aux moins pour les actions de maintenance préventive et 30% au plus pour celles de maintenance curative	**62**	Ratio des actions de maintenance préventive	Trimestrielle	70%	-	-	**89%**	-	-	**96%**	-	-	**100 %**	-	-	**92%**	94,25%
		63	Ratio des actions de maintenance curative	Trimestrielle	30%	-	-	**11%**	-	-	**4%**	-	-	**0%**	-	-	**8%**	5,57%
	Assurer la disponibilité fonctionnelle des infrastructures critiques du PAC	**64**	Taux de disponibilité fonctionnelle des infrastructures critiques	Trimestrielle	70%	-	-	**86%**	-	-	**86%**	-	-	**88%**	-	-	**84%**	86,00%
	Veiller à ce que l'exploitation et/ou la maintenance des ouvrages et équipements portuaires ne causent aucune nuisance environnementale.	**65**	Nombre de nuisances environnementales enregistrées dues à l'état de fonctionnalité des ouvrages ou au cours des travaux de maintenance	Trimestrielle	0	-	-	**0**	-	-	**0**	-	-	**0**	-	-	**0**	100,00%
	S'assurer de l'accueil sécurité des tiers avant toute activité de maintenance	**66**	Taux d'accueil sécurité réalisé	Trimestrielle	90%	-	-	**100%**	-	-	**100 %**	-	-	**100 %**	-	-	**100 %**	100,00%
	Adapter et Intégrer à chaque marché les Cahiers de Clauses S&ST et SME	**78**	Pourcentage de marchés ayant des Cahiers de Clauses de Santé et de la Sécurité au Travail et SME	Semestrielle	100%	-	-	-	-	-	**100 %**	-	-	-	-	-	**100 %**	100,00%
	Organiser une réunion de cadrage S&ST avant le démarrage des prestations nécessitant une présence physique	**79**	Pourcentage de prestations ayant bénéficié d'une réunion de cadrage avant le démarrage des travaux	Semestrielle	100%	-	-		-	-	**100 %**	-	-		-	-	**100 %**	100,00%

	Acheter les équipements, services et travaux conformes aux caractéristiques demandées et aux exigences environnementales	**80**	Taux d'équipements, services et travaux non conformes aux exigences environnementales.	Trimestrielle	0%	-	-	-	-	-	**100 %**	-	-	-	-	-	**100 %**	100,00%
GESTION DU CAPITAL HUMAIN (7)	**Evaluer l'efficacité de toutes les actions d'acquisition et d'entretien des compétences**	**81**	Taux d'efficacité des recrutements	Semestrielle	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**99%**	99,00%
		83	Taux d'Efficacité des actions de formations	Annuelle	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**82%**	82,00%
		84	Taux de réalisation des formations	Annuelle	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**100 %**	100,00%
	Participer à la gestion de la prévoyance, des relations sociales	**88**	Taux de satisfaction global du personnel	Annuelle	80%	**100 %**	**100 %**	**86%**	**87%**	**97%**	**100 %**	**100 %**	**100%**	**99%**	**99%**	**100 %**	**100 %**	97,33%
GESTION DES DECHETS (6)	**Tous les déchets d'exploitation du PAC et des navires ainsi que les déchets biomédicaux du centre de santé sont convoyés sur les sites autorisés**	**94**	Proportions de bordereaux de réception de déchets par rapport au nombre d'enlèvements de déchets d'exploitation portuaire effectués	Mensuelle	100%	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	100,00%
		95	Proportions de bordereaux de réception de déchets par rapport nombre d'enlèvements de déchets solides des navires effectués	Mensuelle	100%	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	100,00%

		96	Proportions de certificat d'élimination par rapport au nombre d'enlèvements des huiles usagées du PAC effectués	Mensuelle	100%	**56%**	**100 %**	**100%**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	96,33%
		97	Proportions de certificat d'élimination par rapport au nombre d'enlèvements des huiles usagées des navires effectués	Mensuelle	100%	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100%**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	100,00%
	Toutes les marchandises avariées enlevées sur la plateforme portuaire sont détruites selon la règlementation	**99**	Proportion de PV de destruction reçu au PAC par rapport au nombre de marchandises avariées sorties	Semestrielle	100%	-	-	-	-	-	**100 %**	-	-	-	-	-	**100 %**	100,00%
PROCESSUS VEILLE REGLEMENTAIRE (3)	**Assurer la conformité du Port Autonome de Cotonou aux exigences légales et règlementaires applicables à l'entreprise**	**100**	Taux de mise en œuvre du planning de sensibilisation aux exigences répertoriées	Semestrielle	100%	-	-	-	-	-	100 %	-	-	-	-	-	**80%**	90,00%
		101	Taux de conformité aux exigences répertoriées	Annuelle	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**90%**	90,00%
		102	Nombre de non-conformités traités (obligation de mise en conformité)	Annuelle	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**88%**	88,00%
																	PERFORMANCE ENVI		**90,05 %**