



Projet de la ligne T4 du Tramway de Casablanca



Mission 1 : Description de l'Etat Initial de l'Environnement

Mars 2019

Version Définitive

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	I
LISTE DES TABLEAUX.....	X
INTRODUCTION.....	11
1 CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL.....	14
1.1 Cadre juridique.....	14
1.1.1 Loi Cadre N° 99-12 portant Charte Nationale pour l'Environnement et le Développement Durable.....	16
1.1.2 Loi 11-03 de protection et de mise en valeur de l'environnement.....	17
1.1.3 Loi 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement et ses décrets d'application.....	18
1.1.4 Loi 13-09 relative aux énergies renouvelables.....	19
1.1.5 Loi 36-15 sur l'eau et ses textes d'application.....	20
1.1.6 Loi n°28-00 relative à la gestion des déchets solides et son décret d'application.....	23
1.1.7 Loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air et ses décrets d'application.....	25
1.1.8 La loi 81-12 relative au littoral.....	26
1.1.9 Dahir 1-69-170 du 25 juillet 1969 sur la défense et la restauration des sols.....	27
1.1.10 Dahir du 25 août 1914 portant réglementation des établissements insalubres, incommodes ou dangereux 27	
1.1.11 Normes internationales régissant la pollution sonore.....	28
1.1.12 La loi 25-90 relative aux lotissements, groupes d'habitations et morcellements, et son décret d'application.....	29
1.1.13 Loi n° 65-99 relative au Code du Travail et son décret d'application.....	29
1.1.14 La loi organique 113-14 relative aux communes.....	29
1.1.15 Loi 54-05 relative à la gestion déléguée des services publics.....	30
1.1.16 Dahir de 1914 relatif au domaine public.....	30

1.1.17	Loi 12-90 relative à l'urbanisme et son décret d'application.....	31
1.1.18	Loi n° 52-05 portant code de la circulation.....	32
1.1.19	Schéma Directeur d'Aménagement urbain du Grand Casablanca.....	32
1.2	Exigences des principaux bailleurs de fonds.....	34
1.2.1	Introduction.....	34
1.2.2	Banque Mondiale.....	34
1.2.3	International Finance Corporation (Société Financière Internationale).....	35
1.2.4	Agence française de développement.....	36
1.2.5	Banque européenne d'investissement.....	38
1.2.5.1	Objectif de politique générale.....	38
1.2.5.2	Obligation en matière d'environnement.....	38
1.2.5.3	Exigences juridiques.....	39
1.3	Conventions internationales.....	40
1.4	Cadre institutionnel marocain.....	42
1.4.1	Ministère de l'Énergie, des Mines, et du Développement durable.....	43
1.4.1.1	Secrétariat d'Etat auprès du ministre de l'énergie, des mines et du développement durable chargé du développement durable.....	43
1.4.2	Ministère de l'Équipement des Transports et de la Logistique et de l'Eau.....	43
1.4.2.1	Secrétariat d'Etat auprès du ministre de l'équipement, du transport, de la logistique et de l'eau, chargée de l'eau.....	43
1.4.2.2	Agences de Bassin Hydraulique (ABH).....	43
1.4.3	Ministère de l'Intérieur, Direction Générale des Collectivités Locales.....	44
1.4.4	Ministère du Tourisme.....	44
1.4.5	Ministère de l'Urbanisme et de l'Aménagement du territoire national.....	44
1.4.6	Ministère de la Santé.....	45
1.4.7	Ministère de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles Technologies.....	45

1.4.8	L'entraide nationale :	46
1.4.9	Initiative Nationale du développement Humain (INDH)	47
1.4.10	Agence du Développement Social (ADS)	48
1.4.11	Organes de coordination	48
1.4.11.1	Conseil National de l'Environnement	48
1.4.11.2	Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat	48
2	DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET	50
2.1	Présentation de la situation de déplacement actuelle de Casablanca	50
2.2	Répartition modale et motif de déplacement :	50
2.3	Problème de la mobilité :	51
2.4	Projets réalisés et en cours de réalisation :	52
2.5	Acteurs du projet	53
2.6	Planification du projet.....	54
2.7	Montant d'investissement et planification des travaux	54
2.8	Etapes franchies.....	55
2.9	Description du projet	55
2.9.1	Analyse des alternatives au projet	58
2.9.2	Exploitation	60
2.9.3	Matériel roulant	61
2.9.4	Système de contrôle de priorité aux carrefours.....	61
2.9.5	Principes d'insertion du tramway	61
2.9.5.1	Plateforme axiale.....	61
2.9.5.2	Plateforme latérale.....	62
2.9.5.3	Insertion de la ligne T4	63
2.9.5.4	Franchissement de l'autoroute urbaine A3 de Casablanca	64

2.9.5.5	Franchissement du pont ONCF.....	66
2.9.6	Infrastructure et équipement	67
2.9.6.1	Alimentation en énergie :.....	67
2.9.6.2	Eclairage	67
2.9.6.3	Assainissement :.....	67
3	IDENTIFICATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	69
4	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL	72
4.1	Contexte administratif	72
4.2	Milieu physique	75
4.2.1	Climatologie	75
4.2.1.1	Précipitations.....	75
4.2.1.2	Température.....	76
4.2.1.3	Vents.....	77
4.2.1.4	Type du climat	77
4.2.2	Topographie	77
4.2.3	Géologie	78
4.2.4	Hydrogéologie.....	80
4.2.5	Hydrologie	80
4.2.6	Paysage.....	85
4.3	Contexte Urbain, Socio-économique et patrimonial.....	87
4.3.1	Structure générale de de Casablanca.....	87
4.3.2	Population	89
4.3.3	Habitations et urbanisme.....	90
4.3.4	Développement urbain	92

4.3.5	Activités économiques et emploi	93
4.3.5.1	Activités Economiques.....	93
4.3.5.2	Emploi.....	100
4.3.6	Paysage urbain	102
4.3.6.1	Equipement socioculturels	102
4.3.7	Accessibilité et la desserte du secteur	105
4.3.7.1	Infrastructures	105
4.3.7.2	Réseau d'eau potable et d'assainissement liquide.....	106
4.3.7.3	Assainissement solide.....	107
4.3.7.4	Distribution d'électricité.....	107
4.3.7.5	Trafic.....	108
4.3.8	Servitudes et réseaux.....	110
4.3.8.1	Transport public urbain	110
4.3.8.2	Transport par taxi	110
4.3.8.3	Transports ferroviaires	110
4.3.8.4	Transports aériens	110
4.3.8.5	Trafic portuaire	110
4.3.8.6	Réseaux divers	111
4.3.9	Patrimoine.....	112
4.4	Risques et nuisances	113
4.4.1	Risque technologique.....	113
4.4.2	Air	114
4.4.2.1	Généralités sur les polluants atmosphériques :	114
4.4.2.2	Campagne de mesures in situ.....	115
4.4.2.3	Matériel et méthodes.....	115

4.4.2.4	Méthodologie d'échantillonnage	116
4.4.2.5	Résultats des mesures en NO2	119
4.4.2.6	Résultats des mesures BTEX	121
4.4.3	Bruit.....	123
4.4.3.1	Généralités sur le bruit	123
4.4.3.2	Campagne de mesures	125
4.5	Occupation du sol :	130
4.6	Synthèse des enjeux environnementaux et sociaux	132
4.7	Identification préalable des parties prenantes	134
	REPORTAGE PHOTO :	136

Liste des figures

FIGURE 1 : PLAN DU RESEAU GLOBAL DE TRANSPORT COMMUN DE CASABLANCA 2022-2030	53
FIGURE 2 : TRACE DE LA QUATRIÈME LIGNE DU TRAMWAY	57
FIGURE 3 : OPTIONS DE TRACE ETUDIÉES EN CENTRE-VILLE POUR LA LIGNE 4	59
FIGURE 4 : VUE EN PLAN ET COUPE SUR LE BOULEVARD MOHAMMED VI.....	64
FIGURE 5 : TRACE EN PLAN DE LA LIGNE T3 DU TRAMWAY	65
FIGURE 6 : COUPE EN TRAVERS DU TABLIER DE L'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT DE L'A3	66
FIGURE 6 : VUE AÉRIENNE DU PONT	66
FIGURE 7 : PRINCIPE D'INSERTION DU TRAMWAY SUR LE PONT	67
FIGURE 7 : CANIVEAU DE DRAINAGE ET BOÎTE DE DRAINAGE AVEC GRILLE VERROUILLÉE	68
FIGURE 8 : DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	71
FIGURE 9 : CARTE DU CADRE ADMINISTRATIF DU PROJET	74
FIGURE 10 : VARIATIONS INTERANNUELLES DES PRÉCIPITATIONS MOYENNES ANNUELLES	75
FIGURE 11 : VARIATIONS INTRA-ANNUELLES DES PRÉCIPITATIONS MOYENNES MENSUELLES	76
FIGURE 12 : VARIATIONS INTRA-ANNUELLE DES TEMPÉRATURES MOYENNES ;.....	76
FIGURE 13: ROSE DES VENTS DE LA VILLE DE CASABLANCA	77
FIGURE 14 : PROFIL TOPOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE	78
FIGURE 15 : CARTE GÉOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	79
FIGURE 16 : ANCIEN LIT DE L'OUED BOUSKOURA	82
FIGURE 17 : CARTE HYDROLOGIQUE	83
FIGURE 18 : CARTE HYDROGÉOLOGIQUE.....	84

<u>FIGURE 19 : REPORTAGE PHOTO DE LA ZONE PERIPHERIQUE A BOULEVARD LARGE</u>	<u>85</u>
<u>FIGURE 20 : REPORTAGE PHOTO DE LA ZONE DE VILLE DENSE TRAME</u>	<u>86</u>
<u>FIGURE 21 : REPORTAGE PHOTO DE LA ZONE DE VILLE DENSE TRAME</u>	<u>86</u>
<u>FIGURE 22 : PAYSAGE URBAIN DE LA ZONE D'ETUDE.....</u>	<u>88</u>
<u>FIGURE 23 : REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUES DE LA COMPOSITION URBANISTIQUE DE LA ZONE D'ETUDE.</u>	<u>90</u>
<u>FIGURE 24 : PLAN DE DEVELOPPEMENT STRATEGIQUE DE LA R2GION DU GRAND CASABLANCA.....</u>	<u>93</u>
<u>FIGURE 25: REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUES DES DIFFERENTES ACTIVITES ECONOMIQUES PRSENTES LE LONG DU TRACE DE LA LIGNE T4.....</u>	<u>95</u>
<u>FIGURE 26 : REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE DES EXEMPLES DES EQUIPEMENTS SOCIOCULTURELS PRESENTS LE LONG DU TRACE DE LA LIGNE T4.....</u>	<u>103</u>
<u>FIGURE 27 : CARTE DES EQUIPEMENTS SOCIO COLLECTIFS DANS LA ZONE D'ETUDE.</u>	<u>104</u>
<u>FIGURE 28 : TPC SUR BOULEVARD COMMANDANT DRISS EL ALLAM.....</u>	<u>106</u>
<u>FIGURE 29 : CORRESPONDANCE TRAM T1 ET FRANCHISSEMENT AUTOROUTE</u>	<u>106</u>
<u>FIGURE 30 : SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT. DE LA ZONE D'ETUDE.....</u>	<u>107</u>
<u>FIGURE 31 : TRAFIC EN HEURE DE POINTE DU MATIN.</u>	<u>109</u>
<u>FIGURE 32 : TRAFIC EN HEURE DE POINTE DU SOIR</u>	<u>110</u>
<u>FIGURE 33 : STATIONS DE CARBURANT AU LONG DU TRACE DE LA LIGNE DU TRAMWAY T4</u>	<u>113</u>
<u>FIGURE 34 : EXEMPLE D INSTALLATION DES TUBES POUR LE DIOXYDE D AZOTE {GAUCHE} ET POUR LES TUBES BTEX {DROITE}.</u>	<u>116</u>
<u>FIGURE 35 : SITES DE MESURES DE LA QUALITE DE L'AIR</u>	<u>118</u>
<u>FIGURE 36 : CONCENTRATION MOYENNE EN NO2 PAR POINT DE MESURE</u>	<u>120</u>
<u>FIGURE 37 : CONCENTRATION MOYENNE EN BTEX PAR POINT DE MESURE</u>	<u>121</u>
<u>FIGURE 38 : CONCENTRATION MOYENNE BENZENE PAR POINT DE MESURE</u>	<u>122</u>
<u>FIGURE 39 : LOCALISATION DES POINTS DE MESURES DU BRUIT :.....</u>	<u>126</u>

<u>FIGURE 40 : CARTE D'OCCUPATION DU SOL</u>	<u>131</u>
<u>FIGURE 41 : CROISEMENT LIGNE T1 ET FUTURE LIGNE T4.....</u>	<u>136</u>
<u>FIGURE 42 : ETABLISSEMENTS SCOLAIRES SUR LE TRACE DE LA LIGNE T4</u>	<u>136</u>
<u>FIGURE 43 : VEGETATION ORNEMENTAL DU TERRE-PLEIN-CENTRAL.....</u>	<u>136</u>
<u>FIGURE 44 : DENSITE DU TRAFIC DUE AU DECHARGEMENT-CHARGEMENT DES COMMERCES DE GROS</u>	<u>136</u>
<u>FIGURE 45 : MARCHANDS AMBULANTS</u>	<u>137</u>
<u>FIGURE 46 : ATELIERS DEBORDANT SUR LA CHAUSSEE</u>	<u>137</u>
<u>FIGURE 47 : STATIONS TAXIS ET CALECHES.....</u>	<u>137</u>
<u>FIGURE 48 : SORTIE DES AUTOCARS SUR BOULEVARD OULAD ZIANE (GARE OULAD ZIANE)</u>	<u>137</u>

LISTE DES TABLEAUX

<u>TABLEAU 1 : VALEURS APPLICABLES ENTRE LE 17 AOUT 2012 ET LE 17 AOUT 2016.....</u>	<u>21</u>
<u>TABLEAU 2 : VALEURS APPLICABLES A PARTIR DU 17 AOUT 2016</u>	<u>22</u>
<u>TABLEAU 3 : TAUX DE REDEVANCES.....</u>	<u>22</u>
<u>TABLEAU 4 NORMES MAROCAINES DE QUALITE DE L'AIR</u>	<u>26</u>
<u>TABLEAU 5 : REPARTITION MODALE DES DEPLACEMENTS DANS LE GRAND CASABLANCA EN 2004.....</u>	<u>50</u>
<u>TABLEAU 6 : EMBLACEMENT DES STATIONS</u>	<u>56</u>
<u>TABLEAU 7 : DECOURPAGE ADMINISTRATIF DE LA ZONE D'ETUDE</u>	<u>72</u>
<u>TABLEAU 8 : POPULATION DES PREFECTURES ET ARRONDISSEMENT DE LA ZONE D'ETUDE</u>	<u>89</u>
<u>TABLEAU 9 : REPARTITION DE L'AGE DE LA POPULATION DES PREFECTURES ET ARRONDISSEMENT DE LA ZONE D'ETUDE</u>	<u>90</u>
<u>TABLEAU 10 : REPARTITION DE TYPE D'HABITATIONS</u>	<u>91</u>
<u>TABLEAU 11 : TAUX DE CHOMAGE ET D'ACTIVITE PAR SEXE ET PAR ARRONDISSEMENT</u>	<u>100</u>
<u>TABLEAU 12 : EVOLUTION DES VENTES DE L'ONEE A LA LYDEC.....</u>	<u>106</u>
<u>TABLEAU 13 : LES RESEAUX D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT EN CONFLITS AVEC LE PROJET DE LA LIGNE T4 DU TRAMWAY.....</u>	<u>111</u>
<u>TABLEAU 13 : LOCALISATION ET TYPE DE POINT DE MESURE</u>	<u>119</u>
<u>TABLEAU 14 : FREQUENCE ET PONDERATION DES SONS.....</u>	<u>123</u>
<u>TABLEAU 15 : RESULTATS DE LA COMPAGNE DE MESURE DU BRUIT.....</u>	<u>127</u>
<u>TABLEAU 16 : NIVEAUX SONORES DIURNE ET NOCTURNE</u>	<u>129</u>
<u>TABLEAU 17 : SYNTHESE DESENEJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX.....</u>	<u>132</u>

Auteurs de l'étude

Chapitre	Rédaction	Vérification	Approbation
Cadre juridique et institutionnel	Z. MOUSSAID	M.TAIBI	A. BENYELLOUL
Description du projet	Z. MOUSSAID	M.TAIBI	A. BENYELLOUL
Identification de la zone d'étude	A. BENNANI	M.TAIBI	A. BENYELLOUL
Contexte physique	A. BENNANI	M.TAIBI	A. BENYELLOUL
Contexte urbain et social	A. ELBOUKHARI O. SOSSEY ALAOUI	M.TAIBI O. ALOUI	A. BENYELLOUL
Nuisances (Air/bruit/risque)	M TAIBI	A. BENYELLOUL	A. BENYELLOUL
Identification des parties prenantes	Y. BEKKAR O. SOSSEY ALAOUI	M.TAIBI O. ALOUI	A. BENYELLOUL

INTRODUCTION

La société Casa Transport en Site Aménagé a conclu avec le BET NOVEC le marché (n°24/2017/CT-ETU) portant sur l'exécution des prestations relatives à *l'Etude d'Impact Environnemental et Social du projet des lignes T3 et T4 du Tramway de Casablanca*.

L'objectif premier de *l'Etude d'Impact Environnemental et Social* de ce projet, est d'arriver à un projet qui soit optimal sur le plan environnemental tout en respectant les impératifs techniques et économiques associés à sa réalisation.

Les objectifs assignés à cette étude sont :

- ❖ L'identification, la description et le diagnostic de la zone d'étude: caractérisation des différentes composantes de l'environnement en, décrivant et diagnostiquant de l'état de référence de la zone d'étude en termes de milieux physique, biologique et socio-économique ;
- ❖ L'évaluation des impacts positifs et négatifs, directs et indirects, de la réalisation des projets de tramways *ligne T3 et T4 et leur centre de maintenance* Cette évaluation comprendra les impacts sur l'environnement naturel et socio-économique. Pour ce faire, l'I.C mènera des enquêtes et des visites de terrains dans la zone concernée par ledit projet ;
- ❖ L'établissement d'un plan d'actions susceptibles de pallier aux effets négatifs et de valoriser les effets positifs pour assurer la réussite du projet ;

Selon les termes de référence, l'étude comporte trois missions :

- ❖ **Mission n°1 : Description de l'état initial**
- ❖ **Mission n°2 : Etudes de l'impact environnemental et social**
- ❖ **Mission n°3 : Etablissement du plan de gestion environnemental**
- ❖ **Mission n°4 : Bilan Socio-économique et Bilan carbone**

En effet, *l'Etude d'Impact Environnemental et Social* vise à fournir une justification globale de l'aménagement, en rappelant les éléments de viabilité économique, et en prouvant que celle-ci ne se fonde pas sur une dégradation du contexte naturel ou social.

Elle comporte à cet effet, la définition de l'état de référence de l'environnement, l'identification et l'évaluation des impacts attendus de l'aménagement et l'établissement d'un plan d'action visant à pallier les impacts négatifs éventuels, et notamment à restaurer et améliorer le niveau de vie des populations locales qui seraient affectées, ainsi que les aspects relatifs au montage financier et organisationnel du projet.

Les termes de références s'attardent sur les aspects physiques et socio-économiques, et ceux-ci feront l'objet d'une étude particulièrement soignée.

Il conviendra donc de commencer par une description assez détaillée et authentique de l'état de référence des milieux naturels et socio-économique sujet de cette sous-mission et d'évaluer les possibilités de déplacement des populations et d'établir les projets de développement correspondants. Ceux-ci ne sauraient

se concevoir sans la participation des populations elles-mêmes, c'est pourquoi les nécessaires démarches de consultation et de concertation seront réalisées et menées à bien.

L'établissement du présent rapport s'est fondé essentiellement sur les visites du terrain le long du tracé de la troisième ligne de tramway de Casablanca T4, les enquêtes de terrain, les contacts avec les administrations, et l'exploitation des données disponibles, ainsi que l'utilisation des logiciels adaptés pour la cartographie et la modélisation.

1 Cadre juridique et institutionnel

1.1 Cadre juridique

Il est important de rappeler que le souci de protéger l'environnement se traite à grandes échelles et est une préoccupation de tous les états, pour pouvoir préserver la ressource naturelle, tout on en faisant une utilisation rationnelle. Cette protection ne peut se faire sans qu'elle soit légiférée et régie par des textes de lois, de décrets d'application, et de conventions internationales.

Il est aussi important de mettre le projet dans son contexte institutionnel, et préciser les parties prenantes et les responsabilités, lesquelles sont définies dans les textes réglementaires.

Ainsi, et avant d'entamer l'étude d'impact sur l'environnement, il est nécessaire de la situer par rapport à la réglementation marocaine et aux exigences internationales et de bailleurs de fonds. La présente section fait l'objet d'un récapitulatif de textes réglementaires à prendre en considération dans la réalisation du projet.

Les cadres législatif et juridique marocains se caractérisent par un nombre important de textes dont les premiers remontent à l'année 1914.

Les textes législatifs ont pour principe de base :

- La protection de la propriété privée du patrimoine de l'état en vue de la protection de la salubrité publique ;
- Le maintien de la qualité du produit emprunté (c.-à-d. l'environnement dans lequel nous développons le projet) devant être restitué dans son état initial.

L'autorité nationale compétente a mis au point une stratégie nationale en matière d'environnement.

En effet, ladite stratégie a pour objectifs :

- De garantir la mise au point d'un arsenal législatif et réglementaire de protection et d'amendement de l'environnement harmonisant les exigences de protection de l'environnement et ceux du développement socio-économique ;
- De mener à bien l'unité légale de l'ensemble des textes environnementaux existants ;
- Veiller à la synchronisation de la législation environnementale nationale à l'égard de la réglementation internationale en matière d'environnement.

Les textes juridiques reposent sur ce qui suit :

- La protection et la gestion durable des ressources en eau ;
- La protection et la gestion durable des ressources en sol ;
- La protection de l'air et la promotion des énergies renouvelables ;
- La protection et la gestion durable des milieux naturels, particulièrement les forêts, les oasis et le littoral ;
- La prévention des catastrophes naturelles et risques technologiques majeurs ;
- L'amélioration de l'environnement urbain et péri-urbain ; et

- La gestion et la communication environnementales.

Au sujet de la protection de l'environnement, en 2003, trois nouvelles lois ont été promulguées :

- Dahir n°1-03-59 portant promulgation de la loi cadre n°11-03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement ;
- Dahir n°1-03-60 portant promulgation de la loi 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement (EIE) ;
- Dahir n°1-03-61 portant promulgation de la loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air.

Actuellement, l'arsenal juridique marocain en matière d'environnement est composé des lois suivantes :

- La loi 99-12 portant charte nationale de l'environnement et du développement durable ;
- La loi 11-03 sur la protection et la mise en valeur de l'environnement ;
- La loi 12-03 sur les Etudes d'Impact sur l'Environnement et ses décrets d'application (Décret n°2-04-584 fixant les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique relative aux projets soumis aux études d'impact sur l'environnement, et le décret n°2-04-563 relatif aux attributions et au fonctionnement du comité national et des comités régionaux des études d'impact sur l'environnement) ;
- La loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air et son décret d'application;
- La loi 28-00 relative à la gestion des déchets solides et à leur élimination et ses décrets d'application ;
- La loi 10-95 sur l'eau et ses textes d'application.
- La loi 81-12 sur le littoral, adoptée le 16 mai 2013 ;
- Les différentes normes de rejets, liquides ou gazeux :
- Dahir du 25 juillet 1969 sur la défense et la restauration des sols :
- Dahir du 25 août 1914 portant réglementation des établissements insalubres, incommodes ou dangereux ;
- Etc.

D'autres textes de loi complètent ceux cités ci-dessus et s'adaptent avec le contexte de chaque projet.

- La loi 65-99 relative au code du travail ;
- Loi 07-81 relative à l'expropriation publique pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire
- La charte communale 78-00 telle que modifiée en 2002 et 2009 ;
- La charte d'Aménagement urbain (1999) ;
- La loi 54-05 relative à la concession des services publics ;
- Dahir de 1914 relatif au domaine public ;
- La législation forestière ;
- Loi 22-07 sur les aires protégées ;
- Dahir du 5 mai 1914 sur l'exploitation des carrières ;
- Loi 22-80 relative à la conservation des Monuments historiques et des sites, des inscriptions, des objets d'art et d'Antiquité ;

- Etc.

Brièvement, on cite quelques décrets et normes de rejets :

Qualité de l'eau :

- Décret n° 2-97-787 du 4 février 1998 relatif aux normes de qualité des eaux et à l'inventaire du degré de pollution des eaux ;
- Décret n° 2-04-553 du 24 janvier 2005 relatif aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines ;
- Arrêté conjoint du Ministre de l'Équipement et du Ministre chargé de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme, de l'Habitat et de l'Environnement n° 1275-02 du 17 octobre 2002 définissant la grille de qualité des eaux de surface ;
- Arrêté conjoint du Ministre de l'Intérieur, du Ministre de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement et du Ministre de l'Industrie, du Commerce et de la Mise à niveau de l'Économie n° 1607-06 du 25 juillet 2006 portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet domestique ;
- Circulaire n° 49/DAAJ/99 relative aux normes de qualité et à l'inventaire du degré de pollution des eaux.

Qualité de l'air :

- Décret n° 2-09-286 du 8 décembre 2009 fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air ;
- Décret n° 2-09-631 du 6 juillet 2010 fixant les valeurs limites de dégagement, d'émission ou de rejet de polluants dans l'air émanant de sources de pollution fixes et les modalités de leur contrôle ;

Il serait important de s'attarder sur le contenu des trois principales lois sur la protection de l'environnement et de développement durable :

1.1.1 Loi Cadre N° 99-12 portant Charte Nationale pour l'Environnement et le Développement Durable

La Charte a pour souci majeur d'inscrire la réalisation des projets de développement dans la promotion du développement durable, alliant le progrès social et la prospérité économique avec la protection de l'environnement, et ce dans le respect des droits, devoirs, principes et valeurs prévus dans la Charte.

Les droits environnementaux désignent le droit de chaque personne à vivre dans un environnement sain, qui assure la sécurité, l'essor économique, le progrès social, et où sont présentés le patrimoine naturel et culturel et la qualité de vie. Ces droits seront garantis par la Charte. En parallèle, comme devoirs environnementaux, toute personne, physique ou morale, a le devoir de protéger et de préserver l'intégrité de l'environnement, d'assurer la pérennité du patrimoine culturel et naturel et d'améliorer la santé et la qualité de vie.

Les valeurs et les principes de la charte sont :

- Le développement durable ;
- Le progrès social ;
- La préservation et la valorisation du patrimoine naturel et culturel ;
- L'éducation et la formation ;

- La préservation et la protection de l'environnement ;
- La mutualisation de moyens ;
- L'accès à l'information ;
- La participation du public;
- La recherche et développement ;
- La production et la consommation responsable ;
- La précaution et prévention ;
- La responsabilité.

1.1.2 Loi 11-03 de protection et de mise en valeur de l'environnement

Cette loi (n°11-03) publiée en juin 2003 fixe le cadre général de la protection de l'environnement au Maroc. Cette loi de portée générale répond au besoin d'adopter une démarche globale et intégrée assurant le meilleur équilibre possible entre la nécessité de préservation de l'environnement et les besoins de développement économique et social du pays, en précisant :

- Les principes de la protection de l'environnement liée aux établissements humains et à la protection de la nature et des ressources naturelles ;
- Les principes de normes de rejets et la définition des sources de nuisances ;
- Les instruments de gestion et de protection de l'environnement qui sont les études d'impact sur l'environnement, les plans d'urgence, les normes et standards de qualité de l'environnement et les incitations financières et fiscales. La loi institue également un fonds national pour la protection et la mise en valeur de l'environnement dont le cadre et le fonctionnement seront fixés par des textes réglementaires ;
- Les règles de procédures définissant les responsabilités et les obligations dans le cas de préjudices.

Les dispositions générales de cette loi visent la protection de l'environnement contre toute forme de nuisance à l'origine de sa dégradation, assurant ainsi un cadre propre et des conditions de vie adéquates. Elles définissent aussi les orientations de base des cadres législatif, financier et technique relatifs à la protection et à la gestion de l'environnement, et la mise en place d'un régime spécifique de responsabilité (réparation et indemnisation) en cas de dommages causés à l'environnement.

L'application des dispositions de cette loi exige l'instauration d'un équilibre entre les exigences du développement national et la protection de l'environnement. Ceci dit, il serait nécessaire d'intégrer la notion de protection de l'environnement et de l'équilibre écologique lors de l'élaboration aussi bien des plans sectoriels de développement, que les plans d'aménagement territoriaux et de leur exécution, et de respecter les pactes internationaux dans tout acte et dans l'élaboration de la législation environnementale. Elle se base aussi sur la mise en application des principes de « l'utilisateur payeur » et du « pollueur payeur » dans la réalisation de la gestion des projets de développement et la prestation de services.

La loi 11-03 vise aussi la protection du sol, du sous-sol et de ses richesses contre toute forme de dégradation ou de pollution, et propose des mesures particulières de protection.

L'affectation et l'aménagement du sol à toutes fins qu'elles soient agricole, industrielle, touristique, urbaine, ou autres susceptibles de porter atteinte à l'environnement sont soumis à une autorisation préalable suivant les cas et conformément aux conditions fixées par les textes législatifs et réglementaires.

Cette loi englobe aussi la protection des espaces et des ressources marines, y compris le littoral, contre l'altération de la qualité des eaux et des ressources marines et l'atteinte à la santé de l'homme. Elle fixe aussi les dispositions législatives et réglementaires régissant la protection du milieu marin.

1.1.3 Loi 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement et ses décrets d'application

La préservation de l'environnement et des ressources en eau est l'une des tâches prioritaires que se sont fixées les différentes institutions étatiques du Royaume, et notamment en assujettissant tous les projets susceptibles de générer des impacts environnementaux et sociaux négatifs à une étude d'impact sur l'environnement.

Deux décrets d'application de la loi 12-03, ont été promulgués en 2008, respectivement :

- Décret n° 2-04-563 relatif aux attributions et au fonctionnement du CNEIE : décrit la composition, les missions, les attributions et le fonctionnement du comité national et des comités régionaux des études d'impact ;
- Décret n° 2-04-564 fixant les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique : détermine les modalités et les conditions d'ouverture et d'avancement de l'enquête publique.

Ces études d'impacts sont régies par la loi 12-03 qui vise l'harmonisation des procédures d'élaboration et d'examen des études d'impact au niveau national. Elle délimite le champ d'application de la loi opposable aux projets publics et privés qui, en raison de leurs dimensions ou de leur nature, sont susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement. Elle définit les objectifs et le contenu d'une étude d'impact et conditionne l'octroi de toute autorisation pour la réalisation desdits projets à l'obtention d'une décision «d'Acceptabilité Environnementale». Elle prévoit également un contrôle de conformité et des sanctions en cas de violation de la loi ou des textes pris pour son application.

La loi n°12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement définit ces études comme étant préalables permettant d'évaluer les effets directs ou indirects pouvant affecter l'environnement à court, moyen et long terme suite à la réalisation de projets économiques et de développement et à la mise en place des infrastructures de base et de déterminer des mesures pour supprimer, atténuer ou compenser les impacts négatifs et d'améliorer les effets positifs du projet sur l'environnement.

Les projets soumis à l'étude d'impact sur l'environnement sont fixés par la loi et sont classés en cinq catégories :

- Les établissements insalubres, incommodes ou dangereux classés en première catégorie ;
- Les projets d'infrastructures, dont les installations de stockage ou d'élimination de déchets et les projets d'assainissement liquide ;
- Les projets industriels ;
- Les projets agricoles ;

- Les projets d'aquaculture et de pisciculture.

A ce titre, le présent projet est soumis à étude d'impact sur l'environnement conformément à la loi 12-03 dans la catégorie : Projets d'Infrastructures.

Ce texte définit la consistance de l'EIE en :

- Une description globale de l'état initial du site susceptible d'être affecté par le projet, notamment ses composantes biologiques, physiques et humaines ;
- Une description des principales composantes, caractéristiques et étapes de réalisation du projet y compris les procédés de fabrication, la nature et les quantités de matières premières et ressources d'énergie utilisées, les rejets liquides, gazeux et solides ainsi que les déchets engendrés par la réalisation ou l'exploitation du projet ;
- Une évaluation des impacts positifs, négatifs et nocifs du projet sur le milieu biologique, physique et humain pouvant être affecté au cours de la phase de réalisation, d'exploitation ou de son développement sur la base des termes de références et des directives prévues à cet effet ;
- Les mesures envisagées par le pétitionnaire pour supprimer, atténuer ou compenser les conséquences dommageables sur l'environnement et les mesures pour améliorer les impacts positifs du projet ;
- Un programme de surveillance et de suivi du projet ainsi que les mesures envisagées en matière de formation, de communication et de gestion en vue d'assurer l'exécution, l'exploitation et le développement conformément aux prescriptions techniques et aux exigences environnementales adoptées par l'étude.

La loi prévoit obligatoirement une enquête publique dont les conditions d'application sont fixées par le décret n° 2-04-564.

L'autorisation de tout projet soumis à l'étude d'impact sur l'environnement est subordonnée à une décision d'acceptabilité environnementale donnée par le Comité National ou Régional pour les Etudes d'Impact sur l'Environnement. Cette décision constitue l'un des documents du dossier de la demande présentée en vue de l'obtention de l'autorisation du projet.

Les officiers de police judiciaire et les agents assermentés et commissionnés par l'administration et les collectivités locales ont pour mission de constater et de rechercher les infractions aux dispositions de la présente loi et des textes pris pour son application.

1.1.4 Loi 13-09 relative aux énergies renouvelables

La loi n° 13-09 relative aux énergies renouvelables, promulguée par Dahir n° 1-10-16 du 11 février 2010 et publiée au Bulletin officiel n° 5822 du 18 mars 2010, pose les principes et les règles qui constituent la référence fondamentale pour tout ce qui se rapporte au renforcement de la sécurité d'approvisionnement en énergie à travers la diversification des sources et ressources, l'optimisation du bilan énergétique et la maîtrise de la planification des capacités.

Les principales dispositions prévues par cette loi sont comme suit :

L'article 3 prévoit que les installations soumises à autorisation, la réalisation, l'exploitation, l'extension de la capacité ou la modification des installations de production d'énergie électrique à partir de sources d'énergies renouvelables dont la puissance installée est supérieure ou égale à 2 mégawatts.

L'article 5 indique que toutes les installations de production d'énergie électrique à partir de sources d'énergies renouvelables ne peuvent être connectées qu'au réseau électrique national de moyenne tension, haute tension ou très haute tension.

Toutefois, l'application des dispositions de ladite loi aux installations de production d'électricité, à partir de sources d'énergies renouvelables, au réseau électrique national de moyenne tension, notamment celles relatives à l'accès audit réseau, est subordonnée à des conditions et modalités fixées par voie réglementaire.

L'article 8 indique que la réalisation des installations de production d'énergie électrique à partir de sources d'énergies renouvelables, visée à l'article 3 ci-dessus, fait l'objet d'une autorisation provisoire accordée par l'administration, après avis technique du gestionnaire du réseau électrique national de transport.

A cet effet, toute personne morale de droit public ou privé ou toute personne physique justifiant des capacités technique et financière appropriées et qui en fait la demande doit présenter à l'administration, aux fins d'approbation du projet, un dossier précisant notamment :

- la nature des ouvrages et le délai d'exécution des diverses tranches de l'installation ;
- la ou les source(s) d'énergies renouvelables à utiliser ;
- la localisation du ou des site(s) de production ;
- les modalités techniques, urbanistiques et sécuritaires de réalisation des installations ;
- les mesures à prendre en matière de protection de l'environnement, notamment l'engagement de réaliser une étude d'impact.

L'autorisation provisoire de réalisation de l'installation est accordée en tenant compte de la qualité des équipements et matériels, ainsi que des qualifications du personnel, après avis du gestionnaire du réseau électrique national de transport.

Les modalités de constitution et de dépôt du dossier de demande de réalisation de l'installation sont définies par voie réglementaire.

Ainsi, et afin d'atteindre ces objectifs, cette loi instaure un cadre juridique offrant des perspectives de réalisation et d'exploitation d'installations de production d'énergie électrique à partir de sources d'énergies renouvelables par des personnes physiques ou morales, publiques ou privées, en précisant en particulier les principes généraux qu'elles doivent suivre, le régime juridique applicable y compris pour la commercialisation et l'exportation.

1.1.5 Loi 36-15 sur l'eau et ses textes d'application

La Loi 10-95 sur l'eau adoptée en août 1995 constitue un texte unificateur, introduisant le cadre général de gestion, de conservation et de protection tant quantitative que qualitative de la ressource en eau. Elle a

modifié les modalités de gestion des ressources en eau et a organisé les instances de décision et de gestion qui ont pour mission de coordonner les actions publiques sectorielles en la matière. Elle a introduit également la protection de la qualité de l'eau et de nouvelles priorités stratégiques.

La nouvelle loi sur l'eau, révisée publiée au bulletin officiel en date du 06/10/2016, fixe les règles d'une gestion intégrée, décentralisée et participative des ressources en eau pour garantir le droit des citoyennes et des citoyens à l'accès à l'eau et en vue d'une utilisation rationnelle et durable et une meilleure valorisation quantitative et qualitative de l'eau, des milieux aquatiques et du domaine public hydraulique en général, ainsi que les règles de prévention des risques liés à l'eau pour assurer la protection et la sécurité des personnes, des biens et de l'environnement.

Elle a pour objectif de renforcer le cadre institutionnel et les mécanismes de protection et de préservation des ressources en eau, ainsi que l'amélioration des conditions de protection contre les phénomènes extrêmes liés aux changements climatiques, les principaux changements s'articulent sur les points suivants :

- La création de conseils consultatifs au niveau des bassins hydrauliques, qui seront chargés d'étudier et d'exprimer leurs opinions sur le plan d'action pour la gestion intégrée des ressources en eau ;
- La mise en place un cadre juridique pour le dessalement de l'eau de mer ;
- L'obligation de doter les agglomérations urbaines de schémas directeurs pour l'assainissement liquide prenant en compte les eaux de mer et la nécessité d'utiliser les eaux usées.

Le décret n° 2-04-553 du 13 Hija 1425 (24 janvier 2005), relatif aux « déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines » ouvre la voie à l'application effective des procédures de déclaration des rejets existants et du paiement subséquent de la redevance. Son chapitre premier organise la procédure d'autorisation des déversements. Son chapitre 2 pose les règles de base en matière de fixation des normes de rejets. Son chapitre 3 organise la redevance de rejets, en renvoyant pour sa fixation à des arrêtés conjoints des ministres concernés. Il définit à cette occasion les eaux usées domestiques en y incluant les eaux résiduaires des petits établissements productifs. Il soumet toutefois celles qui proviennent d'agglomérations rurales à des taux fixes. Les redevances sont collectées par l'Agence de Bassin auprès du gestionnaire du service d'assainissement ou de l'auteur du rejet direct dans la nature. Leur produit est affecté « à l'octroi des aides financières pour la dépollution et pour l'assistance technique à toute personne physique ou morale qui entreprend des actions spécifiques de dépollution ».

Le décret déclare, au titre des mesures transitoires que « le directeur de l'agence de bassin hydraulique fixe, en concertation avec les autorités locales, le délai dans lequel les déversements existants à la date de publication du décret et non autorisés doivent être déclarés », ce qui devrait engager directement les collectivités locales et les autres auteurs de déversement dans l'application de ces mesures.

Tableau 1 : Valeurs applicables entre le 17 août 2012 et le 17 août 2016

Paramètres	Valeurs limites spécifiques de rejet domestique
DBO5 mg O2/l	300
DCO mg O2/l	600
MES mg/l	250

Tableau 2 : Valeurs applicables à partir du 17 août 2016

Paramètres	Valeurs limites spécifiques de rejet domestique
DBO5 mg O2/l	120
DCO mg O2/l	250
MES mg/l	150

Le tableau 3 présente les taux de redevances applicables aux prélèvements d'eau et aux déversements des eaux usées.

Tableau 3 : Taux de redevances.

Utilisation de l'eau	Taux de redevances applicables en 2018
Production de l'hydroélectricité	0,02 Dh par kWh
Irrigation	0,02 Dh par m ³
Alimentation en eau des populations	0,04 Dh par m ³
Alimentation en eau industrielle	0,02 Dh par m ³
Déversements d'eaux usées	
Domestiques :	0,24 Dh par m ³ d'eau consommé
Industrielles :	0,15 Dh par unité de pollution

Le décret n° 2-97-875 du 6 Chaoual 1418 (4 février 1998), relatif à l'utilisation des eaux usées, tend à définir les conditions d'utilisation des eaux usées et soumet chaque utilisation à l'autorisation de l'Agence de Bassin. Par mesure d'encouragement à l'emploi des eaux usées dans le but de préserver les ressources contre la pollution et de les économiser, ce texte envisage l'octroi de l'assistance financière et de l'assistance technique aux ré-utilisateurs respectueux des conditions fixées par l'Agence du Bassin. La qualité des eaux destinées à l'irrigation a été fixée dans l'arrêté n°1276-01 du 10 Chaâbane 1423 (17 octobre 2002).

Le décret n°2-05-13276 est un complément de la loi 10-95 sur l'eau (notamment ses articles 58 à 66), et le décret n° 2-97-787, relatif aux normes de qualité des eaux et à l'inventaire du degré de pollution des eaux.

Il s'articule sur les normes de qualité de l'eau potable qui doivent être respectées pour assurer la distribution et le ravitaillement en eau potable dans des conditions qui ne nuisent pas à la santé publique.

La demande d'autorisation pour l'alimentation en eau potable est adressée à l'autorité gouvernementale chargée de la santé, accompagnée d'une étude justifiant l'absence d'autres alternatives, l'impossibilité de rendre l'eau objet de la demande potable dans des conditions économiques raisonnables, et démontrant l'absence de risques pour la santé.

Les eaux d'alimentation humaine comprennent :

- Toute eau destinée à la boisson, quel que soit le mode de distribution ;
- Les eaux destinées pour la préparation, le conditionnement ou la conservation des denrées alimentaires qui sont consommées par le public.

Les spécifications des différents paramètres tel que mentionnés dans la norme marocaine NM : 03.7.001 relative à la qualité des eaux d'alimentation humaine fixe les exigences à satisfaire sur les plans bactériologique, biologique, minéral, organique etc. Les différents valeurs maximales admissibles sont incluses dans l'annexe 1 de ce document.

1.1.6 Loi n°28-00 relative à la gestion des déchets solides et son décret d'application

La loi 28-00 a été publiée au bulletin officiel n°5480 du 7 décembre 2006. Plusieurs décrets d'application de cette loi ont été publiés :

- Décret n°2-07-253 du 14 Rejeb 1429 (18 juillet 2008) portant classification des déchets et fixant la liste des déchets dangereux ;
- Décret n° 2-09-139 du 25 Joumada I 1430 (21 mai 2009) relatif à la gestion des déchets médicaux et pharmaceutiques ;
- Décret n°2-09-284 du 20 Hija 1430 (8 décembre 2009) fixant les procédures administratives et les prescriptions techniques relatives aux décharges contrôlées ;
- Décret n°2 -09 -538 du 5 Rabii II 1431 (22 mars 2010) fixant les modalités d'élaboration du plan directeur national de gestion des déchets dangereux ;
- Décret n°2-09-285 du 23 Rejeb 1431 (6 juillet 2010) fixant les modalités d'élaboration du plan directeur préfectoral ou provincial de gestion des déchets ménagers et assimilés et la procédure d'organisation de l'enquête publique afférente à ce plan ;
- Décret n° 2-09-683 du 23 Rejeb 1431 (6 juillet 2010) fixant les modalités d'élaboration du plan directeur régional de gestion des déchets industriels, médicaux et pharmaceutiques non dangereux, des déchets ultimes, agricoles et inertes et la procédure d'organisation de l'enquête publique afférente à ce plan.

La loi pose les règles et les principes fondamentaux qui doivent désormais constituer le référentiel de base pour tout ce qui se rapporte à la gestion des déchets et à leur élimination. Elle permet d'asseoir une gestion rationnelle, moderne et efficace du secteur, respectueuse des exigences du développement durable et de la protection de l'environnement. Ses apports les plus importants peuvent être résumés dans les points suivants :

- Elle définit les différents types de déchets, spécifie leur mode de gestion et précise le niveau de leur prise en charge ;
- Elle réglemente de manière claire la gestion des déchets dangereux en les soumettant à un système d'autorisation préalable à tous les stades de leur gestion, collecte, transport, stockage et élimination. Elle interdit, en outre, tout mélange des déchets dangereux avec les autres catégories de déchets, tout enfouissement, traitement ou stockage de ces déchets en dehors des installations qui leur sont spécialement réservées ;

- Elle pose les règles d'organisation des décharges existantes, et appellent à leur remplacement par des décharges contrôlées en prenant le soin de les classer en trois catégories distinctes en fonction du type des déchets qu'elles sont autorisées à recevoir ;
- Elle fait de la planification un outil fondamental du système de gestion des déchets en prévoyant l'établissement de trois sortes de plans directeurs, à trois niveaux territoriaux différents, correspondant à trois catégories distinctes de déchets : un plan directeur national pour la gestion des déchets dangereux, un plan directeur régional pour la gestion des déchets industriels, médicaux et pharmaceutiques non dangereux, des déchets agricoles et inertes et un plan directeur préfectoral ou provincial destiné à la gestion des déchets ménagers et assimilés ;
- Elle met en place un système de responsabilisation à la source des générateurs des déchets en s'inspirant des principes de base mondialement reconnus tels le principe de prévention, le principe pollueur-payeur et le principe de correction par priorité à la source dont l'application en matière de gestion des déchets permettra de préserver la santé de l'homme et la protection de l'environnement dans une perspective de développement durable ;
- Elle établit un système de contrôle et de constatation des infractions assorti de sanctions à la fois graduelles et dissuasives d'ordre administratif, mais aussi d'amendes et d'emprisonnement en fonction de la gravité des infractions commises ;
- Elle tient compte des contraintes financières, techniques et humaines liées à son application et prévoit, à cet effet, des mesures et des échéances transitoires suffisamment importantes afin de permettre à tous les opérateurs concernés de se mettre à niveau en procédant à la mise en place des aménagements et infrastructures appropriés et à la préparation des ressources humaines nécessaires à une gestion efficace des déchets.

Par ailleurs, il est important de souligner que la présente loi ne prévoit pas de création de structures administratives nouvelles. En revanche, elle renvoie à de nombreux textes réglementaires devant préciser les modalités et procédures de sa mise en œuvre et offre de réelles perspectives en matière d'investissement, d'emploi et d'amélioration du cadre de vie des citoyens.

Le décret d'application portant classification des déchets, décrète :

Article premier : En application des articles 29 et 83 de la loi n° 28-00 susvisée, les déchets sont inventoriés et classés, en fonction de leur nature et de leur provenance, dans un catalogue dénommé « Catalogue Marocain des Déchets ».

Article 2 : Sont considérés déchets dangereux, les déchets désignés dans ledit Catalogue par astérisque (*).

Article 3 : Le Catalogue Marocain des Déchets est révisé autant de fois qu'il est nécessaire par arrêté du Ministre chargé de l'Environnement.

Le décret d'application fixant les modalités d'élaboration du plan directeur national de gestion des déchets dangereux a pour objet de déterminer :

- Les objectifs à atteindre en matière de collecte et d'élimination des déchets dangereux ;
- Les sites de stockage et d'élimination, les mesures à prendre en matière d'information et de sensibilisation ;

- Un programme d'investissement pour réaliser les installations de traitement, de stockage, de recyclage et de valorisation.

Les décrets d'application fixant les modalités d'élaboration du Plan directeur régional et du Plan directeur Préfectoral ou Provincial, visent à déterminer :

- Les sites appropriés pour le stockage et l'élimination des déchets ;
- Une prévision sur 5 et 10 ans des quantités de déchets à collecter et à éliminer ;
- Un programme d'investissement pour la réalisation des décharges contrôlées et des installations de traitement, de stockage, de recyclage et de valorisation ;
- Les mesures d'accompagnement en matière financière, d'information, de communication, etc.

1.1.7 Loi 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air et ses décrets d'application

La loi 13-03 vise la prévention et la lutte contre les émissions des polluants atmosphériques, susceptibles de porter atteinte à la santé de l'homme, à la faune, au sol, au climat, au patrimoine culturel et à l'environnement en général. Deux décrets d'application de cette loi ont été publiés.

Le chapitre II de cette loi, à l'article 2, précise que la loi s'applique à toute personne, physique ou morale, de droit public ou privé, qui possède ou détient ou utilise ou exploite des immeubles ou des installations minières, industrielles, commerciales, agricoles ou artisanales. Elle s'applique également aux véhicules ou engins à moteurs ou appareils de combustion ou d'incinération de déchets ou de chauffage ou de réfrigération.

Le chapitre III de cette loi, à l'article 4, précise « qu'il est interdit de dégager, d'émettre ou de rejeter, de permettre le dégagement, l'émission ou le rejet dans l'air de polluants tels que les gaz toxiques ou corrosifs, les fumées, les vapeurs, la chaleur, les poussières, les odeurs au-delà de la qualité ou de la concentration autorisée par les normes fixées par voie réglementaire ».

Cet article précise également « qu'en l'absence de normes fixées par voie réglementaire, les exploitants des installations prévues à l'article 2 sont tenus d'appliquer les techniques disponibles et plus avancées afin de prévenir ou de réduire les émissions ».

Le décret n°2-09-286 du 20 Hija 1430 (8 décembre 2009) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air, a pour objet de fixer les normes de qualité de l'air et de définir les modalités de mise en place des réseaux de surveillance de la qualité de l'air.

Le décret a mis en place la définition des termes en relation avec la qualité de l'air : seuil d'alerte, niveau de concentration, indice de qualité de l'air, station, réseau de surveillance et mesures d'urgence. Il fixe aussi les normes de qualité qui ne doivent pas être dépassées et lesquelles sont fixées par l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement, en concertation avec les départements ministériels et les établissements publics intéressés. Elles sont révisées selon les mêmes formes tous les dix (10) ans et chaque fois que les nécessités l'exigent.

Le décret a mis en place la définition des termes en relation avec la qualité de l'air seuil d'alerte, niveau de concentration, indice de qualité de l'air, station, réseau de surveillance, mesures d'urgence. Il fixe aussi les

normes de qualité qui ne doivent pas être dépassées et lesquelles sont fixées par l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement, en concertation avec les départements ministériels et les établissements publics intéressés. Elles sont révisées selon les mêmes formes tous les dix (10) ans et chaque fois que les nécessités l'exigent.

Ces normes sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 4 Normes marocaines de qualité de l'air

Polluants	Nature de Seuil	Valeur limite
Dioxyde de soufre (SO ₂) µg/m ³	Valeur limite pour la protection de la santé	125 centiles 99,2 des moyennes journalières
	Valeur limite pour la protection des écosystèmes	20 moyennes annuelles
Dioxyde d'azote (NO ₂) µg/m ³	Valeurs limites pour la protection de la santé	200 centiles de 98 des moyennes horaires 50 moyenne annuelle
	Valeurs limites pour la protection de la végétation	30 moyennes annuelles
Monoxyde carbone (CO) mg/m ³	Valeur limite pour la protection de la santé	10 le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h
Matières en Suspension µg/m ³	Valeurs limites pour la protection de la santé	50 centile 90,4 des moyennes journalière ; MP10
Plomb (Pb) µg/m ³	Valeur limite pour la protection de la santé	1 moyenne annuelle
Cadmium (Cd) mg/m ³	Valeur limite pour la protection de la santé	5 moyennes annuelles
L'ozone (O ₃) µg/m ³	Valeur limite pour la protection de la santé	110 moyennes sur une plage de 8h
	Valeurs limites pour la protection de la végétation	65 moyennes journalières ne devant pas être dépassée plus de 3 jours consécutifs
Benzène (C ₆ H ₆) µg/m ³	Valeur limite pour la protection de la santé	10 moyennes annuelles

1.1.8 La loi 81-12 relative au littoral

la loi sur le littoral adopte les principes et règles de base d'une gestion intégrée des zones côtières issue de préconisations internationales : conférences des Nations unies sur l'environnement et le développement de Rio 1992 et de Rio+20 et le Sommet mondial sur le développement durable de Johannesburg de 2002 et régionales : protocole relatif à la gestion intégrée des zones côtières (GIZC) de la Méditerranée, ratifié par notre pays le 21 septembre 2012 et entré en vigueur le 21 octobre 2012.

Aussi, elle fixe les principes fondamentaux de gestion intégrée du littoral en tant que processus de gestion transversal impliquant la prise en compte simultanée de différents intérêts dans le littoral dont en particulier la prise en compte systématique de l'environnement pour toutes les décisions affectant ce territoire fragile.

Ainsi, la présente loi vise-t-elle la réalisation des objectifs ci-après :

- la préservation des équilibres biologiques et écologiques, du patrimoine naturel et culturel, des sites historiques et archéologiques, des paysages naturels et la lutte contre l'érosion du littoral
- la prévention, la lutte et la réduction de la pollution et de la dégradation du littoral et la réhabilitation des zones et des sites pollués ou détériorés ;
- la planification à travers notamment un plan national du littoral et des schémas régionaux littoraux compatibles et en parfaite harmonie avec les documents d'aménagement du territoire ;
- l'implication des associations, du secteur privé et des collectivités territoriales concernées dans la prise de décisions relatives à la gestion du littoral ;
- la garantie de la gratuité et du libre accès au rivage de la mer ;
- la promotion d'une politique de recherche et d'innovation en vue de valoriser le littoral et ses ressources.

Par ailleurs, la loi donne une définition juridique du littoral qui intègre aussi bien une partie maritime qu'une partie terrestre. Elle préconise une approche de gestion intégrée de ce milieu sur la base de données scientifiques et qui prend en considération l'impact du changement climatique sur le littoral.

En outre la loi institue une commission nationale et des commissions régionales ayant un caractère fédérateur et mobilisateur regroupant l'ensemble des composantes nationales et régionales.

En ce qui concerne les mesures de protection et de conservation, la loi pose le principe d'interdiction de porter atteinte à l'état naturel du rivage de la mer. Par ailleurs, la loi institue une zone non constructible, adjacente au littoral d'une largeur de 100m, calculée à partir de la limite terrestre de ce littoral, ainsi qu'une zone de retrait des infrastructures de transport d'une largeur de 2000 m.

En matière de lutte contre la pollution, la loi sur le littoral interdit tout rejet causant une pollution du littoral et soumet à autorisation le déversement de rejets liquides qui ne dépassent pas les valeurs limites moyennant le paiement d'une redevance.

1.1.9 Dahir 1-69-170 du 25 juillet 1969 sur la défense et la restauration des sols

Ce dahir comporte des règles relatives aux autorisations et interdictions en matière d'exploitation des ressources naturelles. Le dahir régit les autorisations des travaux effectués dans les périmètres de défense et de restauration des sols et les autorisations d'implantation de certains établissements polluants. Il impose également un nombre assez important d'interdictions notamment dans les secteurs les plus importants du patrimoine naturel.

1.1.10 Dahir du 25 août 1914 portant réglementation des établissements insalubres, incommodes ou dangereux

Ce dahir portant sur la réglementation « des établissements insalubres, incommodes et dangereux » fut modifié par plusieurs dahirs successifs, notamment le Dahir du 22 Jomada II 1352 (13 octobre 1933). Ce Dahir établit une classification des établissements en trois catégories suivant la nature de opérations qui y

sont effectuées ou des inconvénients qu'ils présentent en termes de sécurité, de salubrité ou de commodité publique.

Le dahir du 25 août 1914 place les établissements insalubres, incommodes ou dangereux sous le contrôle et la surveillance de l'autorité administrative. Il prévoit, à cet effet, leur classement en trois catégories selon les risques qu'ils présentent :

- Les établissements de 1^{ère} et 2^{ème} classe ne peuvent être ouverts sans autorisation préalable. Cette autorisation est délivrée par le Ministère de l'Équipement pour la 1^{ère} classe et par l'autorité locale sur avis de l'autorité municipale pour la 2^{ème} classe.
- Les établissements de la 3^{ème} classe doivent faire l'objet avant leur ouverture d'une déclaration écrite adressée à l'autorité municipale.

L'autorisation peut être refusée dans l'intérêt de l'hygiène ou de la commodité publique ou subordonnée à une modification de l'emplacement choisi ou des dispositions projetées.

La législation prévoit la localisation de ces établissements dans les zones spécialement aménagées en dehors des espaces définis par voie réglementaire. L'arrêté d'autorisation fixe la consistance de l'établissement et l'importance des installations qu'il comporte.

Il peut ordonner les prescriptions destinées à réduire les causes d'insalubrité, odeurs ou émanations malsaines, à éviter notamment la pollution des eaux en général, toutes les mesures d'hygiène et de sécurité.

1.1.11 Normes internationales régissant la pollution sonore

En l'absence de réglementation marocaine régissant la pollution sonore, on s'appuie sur la réglementation internationale fixant les normes de pollution sonore. Il s'agit de la réglementation française relative aux émissions sonores des installations nouvelles ou modifiées soumises à autorisation après le 1er juillet 1997. (Arrêté du 06/05/97 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'Environnement soumises à déclaration sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 4720 ou 4721)

La réglementation fixe, pour les installations classées (comme c'est le cas pour le centre de maintenance), des niveaux sonores limites admissibles par le voisinage et un niveau maximal d'émergence du bruit des installations par rapport au bruit ambiant.

Pour les valeurs admissibles d'émergence, les émissions sonores d'une installation classée ne doivent pas engendrer dans les Zones à Emergence Réglementée (ZER), une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant dans les ZER (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible E dB(A)	
		Période 7h - 22 h sauf dimanches et jours fériés

>35 dB(A) et ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Les niveaux admissibles en limites de propriété ne peuvent excéder **70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit**, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas d'une installation située à l'extérieur d'un immeuble habité ou occupé par des tiers, les niveaux limites de bruit sont déterminés en fonction de la nature de l'urbanisation, à partir d'une valeur de base égale à 45 dB(A), à laquelle on ajoutera des corrections pour tenir compte du type de zone (hôpital, résidentielle, urbaine, etc.) et de la période horaire.

1.1.12 La loi 25-90 relative aux lotissements, groupes d'habitations et morcellements, et son décret d'application

Cette loi précise le sens du mot lotissement, et qui constitue toute division par vente, location ou partage d'une propriété foncière, en deux ou plusieurs lots destinés à la construction d'immeubles à usage d'habitation, industriel, touristique, commercial ou artisanal, quelle que soit la superficie des lots.

Elle précise aussi, que toute création de lotissement, est subordonnée à l'obtention d'une autorisation administrative préalable, délivrée dans des conditions bien déterminées.

Cette loi traite de :

- L'autorisation de lotir ;
- Les obligations et droits du lotisseur ;
- Les actes de vente, location et partage afférents aux lotissements ;
- Les dispositions spéciales applicables aux lotissements dont les travaux sont réalisés par tranches ;
- Les constructions réalisées dans les lotissements ;
- Le règlement de copropriété ;
- La publicité,
- Etc.

1.1.13 Loi n° 65-99 relative au Code du Travail et son décret d'application

Le nouveau code de travail se caractérise par sa conformité avec les principes de bases fixés par la Constitution et avec les normes internationales telles que prévues dans les conventions des Nations unies et de ses organisations spécialisées en relation avec le domaine du travail. Cette loi a été promulguée par le Dahir n° 1-03-194 du 11 septembre 2003 et a été publiée au BO n° 5210 du 6 mai 2004. Les décrets fixant l'application des articles du code du travail ont été publiés le 29 décembre 2004.

1.1.14 La loi organique 113-14 relative aux communes

Promulgué par le dahir n° 1-15-85 du 7 juillet 2015, cette loi organique fixe :

- Les conditions de gestion démocratique de la commune de ses affaires ;

- Les conditions d'exécution par le président du conseil de la commune des délibérations et des décisions dudit conseil ;
- Les conditions d'exercice par les citoyennes et citoyens et les associations du droit de pétition ;
- Les compétences propres de la commune, ses compétences partagées avec l'Etat et celles qui lui sont transférées par ce dernier (les services et équipement publics communaux tel que la distribution de l'eau potable et de l'électricité, le transport public urbain, la circulation, la signalisation des voies, etc. sont des compétences propres de la commune);
- Le régime financier de la commune et l'origine de ses ressources financières ;
- Les conditions et les modalités de constitution par les communes des groupements de collectivités territoriales ;
- Les formes et les modalités de développement de la coopération intercommunale et les mécanismes destinés à assurer l'adaptation de l'organisation territoriale dans ce sens ;
- Les règles de gouvernances relatives au bon fonctionnement de la lire administration des affaires de la commune au contrôle de la gestion des programmes, à l'évaluation des actions et à la reddition des comptes.

1.1.15 Loi 54-05 relative à la gestion déléguée des services publics

Cette loi, publiée au bulletin officiel n° 5404 du 16 mars 2006, définit les modes et procédures de passation des contrats de gestion déléguée, en retenant les principes d'appel à concurrence et de transparence des opérations.

La gestion déléguée y est définie comme étant un contrat par lequel une personne morale de droit public, dénommée "délégant" délègue, pour une durée limitée, la gestion d'un service public de nature économique dont elle a la responsabilité à une personne morale de droit public ou privé, dénommée "déléataire" en lui reconnaissant le droit de percevoir une rémunération ou de réaliser des bénéfices sur ladite gestion.

Pour sécuriser les investisseurs, le texte prévoit le recours à la procédure d'arbitrage pour le règlement des litiges et même la possibilité de se référer à l'arbitrage international dans le cas de réalisation d'investissements étrangers directs. De même, il traite du contenu et de la publication du contrat de gestion déléguée. Il fixe également les droits et obligations du délégant en matière de contrôle et de suivi de la gestion déléguée et du respect de ses engagements contractuels.

Le texte contient aussi les dispositions relatives aux obligations du déléataire notamment en matière d'assurance et de préservation des droits acquis pour le personnel en place.

1.1.16 Dahir de 1914 relatif au domaine public

Le Dahir de 1914, considérant qu'il existe une catégorie de biens qui ne peuvent être possédés privativement parce qu'ils sont à l'usage de tous, et dont l'administration appartient à l'Etat tuteur de la communauté et qu'il importe de préciser la nature et la situation juridique des biens restant dans le domaine public ainsi que les règles qui président à leur gestion a décrété :

Font partie du domaine public au Maroc :

- le rivage de la mer jusqu'à la limite des plus hautes marées, ainsi qu'une zone de 6 mètres mesurée à partir de cette limite ;

- les rades, ports, havres et leurs dépendances ;
- les phares, fanaux, balises et généralement tous les ouvrages destinés à l'éclairage et au balisage des côtes et leurs dépendances ;
- les cours d'eau de toute nature et les sources qui leur donnent naissance;
- les puits artésiens jaillissants ; les puits et abreuvoirs publics ;
- les lacs, étangs, lagunes et marais salants ;
- les canaux de navigation, d'irrigation ou de dessèchement exécutés comme travaux publics ;
- les digues, barrages, aqueducs, canalisations et autres ouvrages exécutés comme travaux publics en vue de la défense des terres contre les eaux, de l'alimentation des centres urbains ou de l'utilisation des forces hydrauliques ;
- les routes, rues, chemins et pistes, les chemins de fer ou tramways, les ponts et généralement les voies de communication de toute nature à l'usage du public ;
- les lignes télégraphiques et téléphoniques, les pylônes de la télégraphie sans fil ;
- tous les ouvrages de défense et de fortification des places de guerre ou des postes militaires et leurs dépendances.

Et, en général, toutes les parties du territoire et tous les ouvrages qui ne peuvent être possédés privativement comme étant à l'usage de tous.

Ce Dahir a aussi précisé que le domaine public est inaliénable et imprescriptible. Cependant les domaines reconnus sans utilité public, peuvent être déclassés par arrêté.

1.1.17 Loi 12-90 relative à l'urbanisme et son décret d'application

La loi du 17 juin 1992 relative à l'urbanisme, promulguée par le Dahir 1.92.31 du 17 juin 1992 a pour objet de définir les différents documents d'urbanisme, les règlements de construction ainsi que d'instituer des sanctions pénales. Elle est composée de 93 articles et d'un décret d'application n°2-92-832 divisé en 43 articles explicitant le contenu de la loi. Le tout fournit une définition juridique des différents documents d'urbanisme (Schéma Directeur d'Aménagement Urbain SDAU, Plan de Zonage PZ, Plan d'Aménagement PA, arrêtés d'alignement, permis de construire) et régleme la construction. Cette loi s'applique aux :

- Communes urbaines, c'est-à-dire les municipalités et les centres autonomes ;
- Centres délimités des communes rurales, c'est-à-dire les parties du territoire d'une commune rurale dont les limites sont fixées par voie réglementaire ;
- Zones périphériques des communes urbaines, c'est-à-dire les territoires ruraux avoisinant les villes qui s'étendent sur quinze kilomètres à partir du périmètre municipal ;
- Groupements d'urbanisme, c'est-à-dire un ensemble de communes urbaines, avec leurs zones périphériques et éventuellement des communes rurales avoisinantes qui ont une relation économique nécessitant un aménagement d'ensemble.

Cette loi contient des dispositions de protection des terres agricoles. Son décret d'application est sorti en 1993. Des dispositions importantes de ce texte prévoient la préservation des terres agricoles et des forêts, à l'occasion de l'élaboration de divers Schémas Directeurs et de Plans d'Aménagement Urbains. En effet, lors de l'ouverture des nouvelles zones urbaines, les limites des terres agricoles et forestières sont fixées par voie

réglementaire. Des cartes de zones agricoles et forestières doivent être élaborées lors de la préparation des Schémas Directeurs d'Aménagement Urbain.

1.1.18 Loi n° 52-05 portant code de la circulation

La loi n°52-05 portant code de la route traduit la volonté collective de l'ensemble des acteurs concernés et des composantes de la société civile d'assurer les conditions favorables pour préserver la vie des citoyens lors de l'usage de la voie publique.

Elle constitue en outre un levier nécessaire à l'accompagnement des réformes profondes du secteur des transports routiers et de la sécurité routière. Notamment, en apportant les réponses idoines à l'instauration de la conduite professionnelle, de la réglementation des temps de conduite et de repos, la consécration de la notion de la coresponsabilité dans le secteur, le durcissement des sanctions en cas d'infraction liées à la surcharge technique et au surnombre de voyageurs.

Les principaux apports et nouveautés de cette loi ont trait aux domaines ci-après :

- Permis de conduire à points ;
- Amendes Transactionnelles et Forfaitaires (ATF);
- Mise à niveau du contrôle routier ;
- Prévention de la corruption et préservation des droits des citoyens ;
- Contrôle de l'alcool au volant ;
- Responsabilités et peines privatives de liberté en cas d'accidents ;
- Conduite professionnelle ;
- Mise à niveau du contrôle technique des véhicules ;
- Mise à niveau de l'enseignement de la conduite ;
- Mise en place des stages d'éducation à la sécurité routière

1.1.19 Schéma Directeur d'Aménagement urbain du Grand Casablanca

Le SDAU du Grand Casablanca est régi par les dispositions du dahir portant loi n°1-84-17 du 25 janvier 1984 (21 Rabia II 1404). Son périmètre couvert par le présent SDAU comprend la totalité du territoire de la Wilaya du Grand Casablanca, ainsi que le territoire de la commune de Mansouria.

La durée de validité est de 20 ans. Il est opposable à l'Etat, aux collectivités locales, les établissements publics et les personnes morales de droit privé dont le capital est souscrit entièrement par les personnes publiques précitées.

Le parti d'aménagement retenu dans le SDAU se résume dans les dix points suivants :

- S'inscrire dans les orientations nationales d'aménagement du territoire (SNAT et SOFA)
- Articuler le développement régional avec la région voisine de Chaouia-Quardigha en cherchant des complémentarités avec Berrechid, Had Soualem et Ben Slimane
- Mettre à niveau la ville de Casablanca en stabilisant son développement quantitatif;
- Organiser la croissance urbaine à partir des pôles périphériques
- Organiser le développement économique le long de nouveaux axes
- Implanter les équipements majeurs de dimensions régionale, nationale et internationale sur toutes les parties du territoire
- Doter la métropole d'un réseau de transport de masse complet et cohérent (L.G.V, R.E.R, Métro, Tramway et Lignes de Bus)

- Mailler le réseau routier en cohérence avec l'organisation polycentrique de la métropole
- Equiper la métropole d'une offre d'installation d'assainissement et d'une organisation par faisceaux de la collecte et de l'enfouissement des déchets ;
- Prévenir les risques naturels et industriels et préserver les ressources naturelles agricoles majeures par la mise en place d'une trame régionale d'espaces vert et ouvert.

1.1.20 Loi 47-06 relative à la fiscalité des collectivités locales

La loi 47-06 a été faite pour répondre au souci de l'harmonisation entre la fiscalité locale et celle nationale à travers la suppression des doubles emplois et des superpositions. Cette loi s'articule autour de deux axes portant sur les impôts et taxes gérés relevant des collectivités locales et les impôts gérés par la Direction générale des impôts pour le compte des collectivités locales. Les apports de cette réforme, qui est venue à point nommé pour renforcer l'autonomie financière des collectivités et accompagner la politique marocaine de décentralisation, voire de régionalisation, sont légion. Il s'agit notamment de la suppression de certaines taxes à faible rendement ou qui faisaient double emploi avec celles de l'Etat, la fusion de certaines taxes touchant la même assiette, tout en instaurant une nouvelle répartition des produits des taxes. Ainsi, la nouvelle loi compte 11 taxes instituées ou réaménagées au profit des communes urbaines et rurales.

De même, elle a apporté plus de simplification, comme le montre, par exemple, le remplacement de la patente par la taxe professionnelle et la taxe urbaine par la taxe d'habitation.

S'agissant des impôts réaménagés, la taxe sur le transport public de voyageurs (taxis, autocars, etc.) sera désormais calculée sur la base de l'activité et non sur la licence. Par ailleurs, la liste des établissements ciblés par la taxe de séjour sera élargie à travers l'intégration des Riads et Maisons d'hôtes. En ce qui concerne la répartition des produits des taxes, il est à noter que les régions auront les produits de certaines taxes, de même que les préfectures et les provinces (trois taxes). Pour la taxe professionnelle, les exonérations sont totales et de façon permanente pour plus d'une trentaine d'organismes (Sonadac, Sala Al Jadida ou encore les agences de développement du Nord, etc.). Une réduction permanente de 50 % est accordée aux contribuables ayant leur domicile fiscal ou leur siège ou exerçant une activité principale dans la province de Tanger.

La loi 47-06 a également le mérite d'uniformiser les procédures de recouvrement pour l'ensemble des taxes, avec deux modifications importantes. Il s'agit de l'adoption d'un texte unique regroupant toutes les taxes des collectivités locales et l'adaptation de la fiscalité locale au contexte de la décentralisation. En plus de la fixation des tarifs et des taux des taxes selon une fourchette, la loi renforce les prérogatives des conseils élus en matière de vérification et de contrôle. Parmi les autres nouveautés apportées par la loi 47-06 figure l'harmonisation de la fiscalité locale avec celle de l'Etat. Cette harmonisation porte sur les procédures relatives aux sanctions et majorations, au contrôle et vérification, à la notification et droit de communication, au contentieux et rectification des impositions.

1.2 Exigences des principaux bailleurs de fonds

1.2.1 Introduction

Depuis le début des années 90, la majorité des organismes de financement se sont dotés d'une procédure et de directives d'évaluation environnementale, qui conditionnent le financement des projets de développement. Le but visé par une telle procédure est d'améliorer la sélection, la conception et la mise en œuvre des projets, afin de minimiser les impacts environnementaux négatifs et pour permettre une meilleure intégration des projets dans leur environnement.

A cet effet, les bailleurs de fonds déterminent le type d'évaluation requis pour chaque catégorie de projet et le promoteur (ou l'emprunteur) est responsable de la préparation du rapport d'évaluation environnementale. Les résultats attendus de la procédure sont des recommandations sur :

- La faisabilité environnementale du projet ;
- Les changements dans la conception du projet ;
- Les mesures d'atténuation des impacts environnementaux, et
- La gestion environnementale durant la mise en œuvre et l'exploitation du projet.

Les directives d'évaluation environnementale des bailleurs de fonds ne s'appliquent pas seulement sur des projets spécifiques, mais également sur des plans et programmes et sur des secteurs ou des régions, telles que pratiquées par la Banque mondiale à travers le "sectoral and regional environmental assessment" (étude environnementale sectorielle et régionale). Un exemple de cette approche se retrouve dans la politique environnementale de la Banque africaine de développement qui affirme ceci : "L'approche de la Banque Africaine de Développement envers la gestion environnementale et le développement durable est basée sur l'utilisation de procédures d'évaluation des impacts environnementaux des programmes et projets financés par la Banque. Ces procédures permettront d'intégrer des mesures de protection de l'environnement dans les projets. Les considérations environnementales deviendront partie intégrale des accords de financement et des appels d'offres".

1.2.2 Banque Mondiale

La banque mondiale procède à l'examen environnemental de chaque projet soumis pour déterminer l'étendue et le type d'étude environnementale requise, et classe le projet proposé dans l'une des quatre catégories selon le type, la situation la sensibilité et la taille du projet, ainsi que la nature et l'ampleur de son impact potentiel sur l'environnement :

- Catégorie A : un projet considéré est classé dans la catégorie A s'il risque d'avoir des incidences très négatives, multiples et irréversibles sur l'environnement. Dans ce cas, on évoque des projets hautement risqués. L'EIE est l'outil utilitaire primordiale pour ce type de projet ;
- Catégorie B : un projet envisagé est inclus dans la catégorie B si ses effets potentiels préjudiciables sur les populations humaines ou sur les zones importantes de point de vue de environnemental sont moins importants en comparaison avec ceux générés par un projet de catégorie A. ces effets sont de caractère très local, et peu d'entre eux si non aucun, sont irréversibles. Dans ce cas, l'évaluation environnementale (EE) a une portée plus étroite que celle réalisée pour la catégorie A ;

- Catégorie C : un projet est classé dans la catégorie C si ses impacts sont minimes ou nuls et non préjudiciables. Dans ce cas, aucune évaluation n'est requise ;
- Catégorie FI : un projet est répertorié dans la catégorie FI s'il requiert l'investissement de fonds de la banque par un intermédiaire financier, dans des sous-projets qui peuvent entraîner des incidences environnementales.

La banque mondiale s'appuie également sur différentes politiques opérationnelles. Parmi ces politiques, deux sont décrites dans la présente section parce qu'elles sont pertinentes en regard du projet :

Politique opérationnelle PO 4.01 – évaluation environnementale : cette politique définit les principes de l'évaluation environnementale. Elle considère le tri préliminaire des projets entre quatre catégories d'importance selon l'importance des impacts environnementaux susceptibles de manifester, et elle indique le contenu du rapport d'évaluation qui doit être produit.

Politique opérationnelle PO 4.12 – réinstallation involontaire de personnes et/ou de leurs activités : cette politique précise les modalités de réalisation des plans d'action de réinstallation qui doivent être mise en place dans le cas où le projet occasionne un déplacement involontaire de personnes ou affecte des biens et des activités.

1.2.3 International Finance Corporation (Société Financière Internationale)

Le Cadre de durabilité de la société financière internationale (IFC) se compose de la Politique de durabilité environnementale et sociale, des Normes de performance correspondantes et de la Politique d'accès à l'information de l'IFC.

Les huit Normes de performance énoncent les responsabilités du promoteur lors de leur application aux projets financés par l'IFC :

- Norme de performance 1 : Evaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux ;
- Norme de performance 2 : Main-d'œuvre et conditions de travail ;
- Norme de performance 3 : Utilisation rationnelle des ressources et prévention de la pollution ;
- Norme de performance 4 : Santé, sécurité et sûreté des communautés ;
- Norme de performance 5 : Acquisition de terres et réinstallation involontaire ;
- Norme de performance 6 : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes ;
- Norme de performance 7 : Peuples autochtones ;
- Norme de performance 8 : Patrimoine culturel.

1.2.4 Agence française de développement

Le groupe AFD est un établissement public au service d'une mission d'intérêt général, le financement du développement. Il est l'opérateur principal du dispositif français d'aide publique au développement.

Il intervient dans plus de soixante-dix pays, d'Afrique, du Maghreb, du Pacifique, de la péninsule indochinoise, du Moyen Orient, des Caraïbes et de l'océan Indien et dans les départements et territoires français d'outre-mer.

L'AFD a pour mission de soutenir un développement durable dans les pays en voie de développement, tout en gardant à l'esprit le sens sous-jacent du terme « durabilité », qui est celui de la pérennité de son activité.

En effet, le terme de la pérennité des actions menées par l'AFD, intégrant l'environnement comme composante fondamentale du développement, est lié à la qualité des projets mis en œuvre. Ainsi, afin de concrétiser ses projets, le groupe AFD a instauré des procédures rigoureuses visant à surveiller le processus du cycle de projet tout le long de son instruction.

Au sujet de l'environnement, l'AFD a actualisé fin 2015 sa démarche d'évaluation environnementale qui différencie actuellement 4 catégories de projets, en fonction des spécificités du projet et de la sensibilité environnementale du milieu, à savoir :

La décision de financement de l'AFD se fonde sur l'examen préalable de la documentation d'évaluation environnementale et sociale. Celle-ci consiste en une Evaluation Environnementale et Sociale détaillée (EES) pour les projets relevant de la catégorie Risques Elevés et Risques Importants. Elle peut prendre une forme simplifiée (p.ex. chapitre spécifique de l'étude de faisabilité) pour ceux de la catégorie Risques Modérés. En général, aucune évaluation environnementale et sociale n'est requise pour les projets appartenant à la catégorie Risques Faible

- Catégorie A : Risques élevés - projets nécessitant une Evaluation Environnementale et Sociale détaillée (EES) ;
- Catégorie B : Risque importants - projets nécessitant une Evaluation Environnementale et Sociale détaillée (EES) ;
- Catégorie C : Risques modérés - projets exigeant une Evaluation Environnementale et Sociale simplifiée (p.ex. chapitre spécifique de l'étude de faisabilité)
- Catégorie D : Risques faibles - En général, aucune évaluation environnementale et sociale

En outre, l'AFD a identifié certaines zones pour lesquelles une attention particulière doit être accordée. Elles sont composées de milieux marins remarquables (récifs coralliens, zone de fraie), milieux insulaires, zones côtières remarquables (marais, mangroves), milieux fluviaux, nappes phréatiques, zones menacées par la désertification, zones soumises à l'érosion, aires protégées, zones classées au titre d'une convention internationale, zones d'intérêt culturel, historique ou archéologique, zones d'intérêt paysager majeur et zones à biodiversité élevée.

Ainsi, à titre d'illustration, la classification environnementale des projets selon l'AFD est comme suit :

	Impacts forts	Impact importants	Impacts moyens	Impacts faibles
Zones sensibles	Catégorie A	Catégorie A	Catégorie A	Catégorie C
Zones non sensibles	Catégorie A	Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C

Aussi l'AFD a élaboré en 2014 sa stratégie sur le genre et la réduction des inégalités entre les femmes et les hommes. Elle s'articule autour de trois priorités :

- prévenir les inégalités femmes-hommes dans les opérations que nous finançons ;
- promouvoir le genre comme un des objectifs de nos interventions ;
- accompagner l'évolution des sociétés sur ces enjeux.

Aujourd'hui, conformément aux objectifs fixés par la Stratégie française Genre et Développement :

- 100 % des projets AFD sont examinés selon les standards de l'OCDE sur l'égalité femmes-hommes ;
- 50 % des opérations financées par l'AFD sont notées 1 ou 2 selon les standards de l'OCDE ;
- 90 % des chefs de projets de l'AFD sont sensibilisés à la question du genre.

La question du genre est une thématique centrale de la nouvelle stratégie de l'AFD pour 2018-2020.

Dans ce cadre, l'AFD a élaboré sa boîte à outils sectorielle Genre, transport et mobilité (T&M) dont les objectifs sont les suivants :

- Orienter le travail des chefs de projet, personnels d'agence pays, responsables géographiques et consultants dans la traduction de la politique de l'AFD sur le genre dans les financements dédiés au transport et à la mobilité (T&M) ;
- Fournir des outils pratiques, fondés sur des questionnements concrets des chefs de projet et proposer une démarche commune d'intégration du genre dans le cycle du projet en fonction des enjeux particuliers du secteur et des sous-secteurs ;
- Guider les personnels de l'AFD à toutes les étapes du cycle du projet dans l'identification des enjeux de genre, l'élaboration de composantes ou sous-composantes genre et le développement d'activités visant la réduction des inégalités hommes-femmes dans les projets transport et mobilité ;

- Proposer des stratégies précises reflétant les bonnes pratiques recensées à ce jour dans le secteur T&M

1.2.5 Banque européenne d'investissement

1.2.5.1 *Objectif de politique générale*

La BEI est une institution publique liée par les objectifs de politique générale de l'Union européenne (UE) et par ses principes de développement durable, de participation publique et de responsabilité. Elle s'attache à promouvoir une croissance durable et inclusive tout en protégeant l'environnement naturel et social suivant une approche holistique. Des obligations spécifiques ayant trait à la protection de l'environnement et au bien-être humain sont par conséquent intégrées dans la définition, la préparation et la mise en oeuvre de toutes les opérations soutenues par la Banque.

La BEI cherche à apporter une valeur ajoutée non financière en rehaussant la viabilité environnementale et sociale de tous les projets qu'elle finance, lesquels doivent dans tous les cas être conformes à ses exigences environnementales et sociales.

10 normes de performance énoncent les responsabilités du promoteur lors de leur application aux projets financés par la BEI :

- Norme de performance 1 : Evaluation et gestion des risques et des incidences sur le plan environnemental et social ;
- Norme de performance 2 : Prévention et diminution de la pollution ;
- Norme de performance 3 : Conservation de la biodiversité et des écosystèmes ;
- Norme de performance 4 : Normes en rapport avec le climat ;
- Norme de performance 5 : Patrimoine culturel ;
- Norme de performance 6 : Réinstallation involontaire ;
- Norme de performance 7 : Droits et intérêts des groupes vulnérables ;
- Norme de performance 8 : Normes du travail ;
- Norme de performance 9 : Santé, sécurité et sûreté des travailleurs et des populations ;
- Norme de performance 10 : Participation des parties prenantes.

1.2.5.2 *Obligation en matière d'environnement*

La protection et l'amélioration de l'environnement constituent une préoccupation centrale de la BEI, qui a transposé les objectifs et les directives de l'UE ainsi que les accords multilatéraux sur l'environnement dans ses propres procédures internes. La procédure de diligence raisonnable de la BEI en matière d'environnement garantit le respect de la directive 85/337/CEE (telle que modifiée par la directive 97/11/CE) concernant l'évaluation des incidences sur l'environnement et des principes de prévention, de précaution et du pollueur-payeur, ainsi que l'application des meilleures technologies disponibles, comme le préconise la politique générale de l'UE. Les critères d'acceptabilité des projets au regard de l'environnement qu'applique la Banque comprennent des exigences de nature juridique, la sélection des promoteurs et la qualité des EIE,

les risques encourus en relation avec l'environnement, la capacité environnementale des promoteurs, les incidences des projets sur l'environnement et les mesures d'atténuation à mettre en œuvre.

Rappelons que la BEI applique plusieurs les critères d'acceptabilité des projets eu regard de l'environnement qu'applique et qui comprennent des exigences de nature juridique, la sélection des promoteurs et la qualité des EIE, les risques encourus en relation avec l'environnement, la capacité environnementale des promoteurs, les incidences des projets sur l'environnement et les mesures d'atténuation à mettre en œuvre¹.

1.2.5.3 *Exigences juridiques*

En tant qu'institution officielle de financement de l'UE, la BEI est tenue de respecter les traités européens et les principes qu'ils édictent en matière de représentation, de participation du public, de responsabilisation et de développement durable. C'est la raison pour laquelle les projets financés par la BEI au sein de l'UE sont clairement soumis à la stricte application des normes environnementales de l'Union. Cela signifie que ces normes, telles qu'elles ont été définies dans les directives communautaires, sont respectées, sauf si les normes nationales sont plus strictes. Étant donné que les accords internationaux conclus par l'UE font partie intégrante du droit communautaire, les traités internationaux et autres instruments de valeur équivalente conclus par l'UE dans le domaine de l'environnement font partie de l'évaluation de l'admissibilité environnementale des projets soumis à la BEI pour financement. Cette diligence raisonnable s'applique également à tous les projets situés dans les pays candidats à l'adhésion à l'UE, où le respect de l'acquis communautaire dans le domaine de l'environnement est un élément essentiel de l'admissibilité des projets soumis à la BEI pour financement.

Pour les projets situés en dehors de l'UE, les dispositions du droit communautaire ne sont pas contraignantes ; une démarche légèrement différente est de ce fait suivie. En vertu de l'Article 174 du Traité instituant la Communauté européenne, les États qui ne sont pas membres de l'UE doivent se conformer aux exigences environnementales de l'Union ou, à tout le moins, les utiliser comme lignes directrices puisque l'article susvisé fait référence à la promotion, sur le plan international, de mesures rigoureuses destinées à faire face aux problèmes régionaux ou planétaires de l'environnement. En exigeant que tous les projets respectent les normes de l'UE, « à moins que la situation locale [et le droit local] ne justifie[nt] une approche plus souple », la BEI applique une approche équilibrée. Dans certains cas spécifiques, il peut s'avérer approprié ou pratique de procéder à une application progressive des normes de l'UE ; la BEI veillera cependant à ce que ses

¹ Déclaration des principes et normes adoptés par la BEI en matière sociale et environnementale : http://www.eib.org/attachments/strategies/eib_statement_esps_fr.pdf
Environmental and Social Handbook : http://www.eib.org/attachments/strategies/environmental_and_social_practices_handbook_en.pdf

opérations soient conformes aux bonnes pratiques internationales en matière d'environnement, ainsi qu'à « toutes les obligations et normes découlant des accords multilatéraux sur l'environnement dont le pays hôte est signataire »

1.3 Conventions internationales

S'agissant de l'apport du Maroc à la protection de l'environnement au niveau international, il faut souligner que ce dernier affiche une ferme volonté politique de coopération en vue de protéger et gérer l'environnement et participe activement à l'œuvre de codification du droit international de l'environnement.

En ce qui concerne l'arsenal conventionnel environnemental liant le Maroc à l'international, la Direction de la Réglementation et du Contrôle du Ministère de l'Environnement a recensé environ quatre-vingt conventions signées, dont soixante et une sont signées et ratifiées et onze sont seulement signées. Il s'agit notamment des conventions suivantes :

- Convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel ;
- Convention sur la protection de la couche d'ozone ;
- Convention sur le contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux et leur élimination ;
- Convention sur les changements climatiques ;
- Le Maroc est signataire d'un nombre d'accords et de conventions régionaux et internationaux portant sur l'environnement. Ceux qui sont ratifiés dans le cadre de la loi et des normes marocaines et potentiellement appliqués au Projet sont soulignés dans le tableau suivant :

• **Tableau 5: Les Accords Internationaux sur l'Environnement applicables au Projet**

<u>Date</u>	<u>Accord International sur l'Environnement</u>
Qualité de l'Air	
1989	La Convention de Vienne pour la Protection de la Couche d'ozone en 1985 et le Protocole de Montréal relatif à des Substances qui appauvrissent la Couche d'Ozone en 1987.
1995	La Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique pour l'année 1992
2005	Les amendements de Montréal (Londres 1990, Copenhague 1992, Montréal 1997, Pékin 1999).
2005	Le Protocole de Kyoto, 1997
2015	Accord de Paris, COP21 2015
Milieu Marin	
1983	La Conférence Internationale pour la Sauvegarde de la Vie Humaine en mer (SOLAS), 1974.

Date	Accord International sur l'Environnement
1983	La Convention Internationale sur la Prévention de la Pollution des Eaux de la Mer par les Hydrocarbures, 1954 et ses amendements.
1983	La Convention Internationale relative à l'Intervention en Haute Mer en Cas d'accident entraînant ou pouvant entraîner une pollution par les hydrocarbures (INTERVENTION), 1969.
1983	La Convention Internationale sur la Responsabilité Civile pour les Dommages dûs à la Pollution par les Hydrocarbures (CLC), 1969.
1990	Le Protocol relatif à la Pollution du Milieu Marin résultant de l'Exploration et l'Exploitation du Plateau Continental, 1989
1990	Le Protocol de Protection du Milieu Marin contre la Pollution d'origine Terrestre
1997	Le Protocol de 1992 concernant les amendements de la Convention Internationale sur la Responsabilité Civile pour les Dommages dûs à la Pollution par les Hydrocarbures (CLC), 1969 et la Convention Internationale sur l'Etablissement d'un Fonds International d'Indemnisation pour les Dommages dûs à la Pollution par les Hydrocarbures, 1971.
1997	La Convention sur la Limitation de la Responsabilité en matière de Créances Maritimes (LLMC), 1976.
Milieu Terrestre	
1968	La Convention Africaine sur la Conservation de la Nature et les Ressources Naturelles (Alger).
1979	La Convention sur la Conservation des Espèces Migratrices et de la Vie Sauvage (Bonn).
Contrôle de Déchets, des Matières Dangereuses et de la Pollution	
1974	La Convention sur la Prévention des Pollutions en Mer résultant de l'Immersion des Déchets et autres Matières (LDC), 1972
1990	La Convention de Bâle sur le Contrôle des Mouvements Transfrontaliers de Déchets Dangereux et de leur Elimination, 1989.
1990	La Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et de Flore Sauvages Menacées d'Extinction (CITES) 1973.
1998	La Convention des Nations Unies pour la Lutte contre la Désertification pour l'année 1994.
1999	La Convention sur la Diversité Biologique pour l'année 1992.
2002	La Convention sur les Polluants Organiques Persistants (POPS), 2001.

<u>Date</u>	<u>Accord International sur l'Environnement</u>
2002	La Convention sur la Procédure de Consentement Préalable en Connaissance de Cause applicable à Certains Produits Chimiques et Pesticides Dangereux qui font l'objet d'un Commerce International (Convention PIC), 1998.
2005	Le Protocol sur le Contrôle sur les Déplacements Marins Transfrontaliers et l'Élimination des Déchets Dangereux et des autres Matières, 1998.
Société et Consultation	
1982	C029 – Convention sur le Travail Forcé, 1930 (N. 29)
1982	C081 – Convention sur l'Inspection du Travail, 1947 (N. 81)
1982	C001 – Convention sur la Durée du Travail (Industrie), 1919 (N. 1)
1982	C089 – Convention sur le Travail de Nuit (femmes) (Révisée), 1948 (N. 89)
1997	C100 – Convention sur l'Égalité de Rémunération, 1951 (N. 100)
1997	C105 – Convention sur l'Abolition du Travail Forcé, 1957 (N. 105)
1998	C138 – Convention sur l'Age Minimum, 1973 (N. 138)
2001	C111 – Convention sur la Discrimination (Emploi et Occupation), 1958 (N. 111)
2001	C182 – Convention sur les Pires Formes du Travail Infantile, 1999 (N. 182)
2015	Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes (CEDAW)

1.4 Cadre institutionnel marocain

La gestion et la protection de l'environnement impliquent de nombreuses institutions marocaines, dont le Département de l'Environnement, l'institution principale de coordination, qui fait partie du Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau, et de l'Environnement (MEMEE). La mission du Département de l'Environnement consiste à élaborer et à mettre en œuvre la politique nationale en matière d'environnement et de développement durable et ce, par la mise en place d'outils et de mesures efficaces, la mise en œuvre d'actions concrètes, la promotion d'une culture de coordination et une démarche favorisant une approche partenaire et programmatique.

Les administrations centrales les plus concernées par les aspects environnementaux relèvent essentiellement des institutions ministérielles suivantes :

- Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement ;
- Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique ;
- Ministère de la Santé ;
- Ministère de l'urbanisme, de l'Aménagement du territoire
- Haut-commissariat aux Eaux et Forêts, et à la Lutte contre la Désertification ;

- Ministère de l'Intérieur ;

Il existe également des organes de coordination représentés par :

- Le Conseil supérieur de l'Eau et du Climat ;
- Le Conseil National de l'Environnement ;
- Le Conseil des Forêts.

1.4.1 Ministère de l'Energie, des Mines, et du Développement durable

1.4.1.1 *Secrétariat d'Etat auprès du ministre de l'énergie, des mines et du développement durable chargé du développement durable*

Ce Secrétariat d'Etat est actuellement chargé de coordonner les actions du gouvernement en matière de sauvegarde de l'environnement. Ses principales attributions lui confèrent un rôle de coordination, de surveillance, de contrôle et de mise en place d'un cadre juridique et institutionnel approprié au contexte national.

Il traite des aspects intersectoriels des activités environnementales tout en laissant les fonctions opérationnelles aux ministères sectoriels d'offrir leurs services techniques au secteur public, privé et aux collectivités locales.

1.4.2 Ministère de l'Équipement des Transports et de la Logistique et de l'Eau

Le Ministère de l'Équipement des Transports et de la Logistique élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de transports routier, ferroviaire, aérien et maritime. Il a en outre pour mission de définir la politique du gouvernement en matière de sécurité routière et de coordonner sa mise en œuvre.

Outre ces attributions, le ministère est appelé à assurer également des compétences d'ordre environnemental. Ce ministère a des prérogatives concentrées autour du littoral maritime, des bassins portuaires, des carrières, des richesses hydrauliques et du domaine public en général.

1.4.2.1 *Secrétariat d'Etat auprès du ministre de l'équipement, du transport, de la logistique et de l'eau, chargée de l'eau*

Il présente des structures d'intérêt majeur dans le domaine du contrôle de la qualité et de la quantité de l'eau. Il prend en charge l'évaluation des ressources en eau, leur mobilisation, leur planification et leur gestion. Il est aussi chargé du contrôle des caractéristiques qualitatives et quantitatives des ressources en eau. Actuellement, il assure la subvention des Agences de Bassins hydrauliques (ABH) conformément à la loi sur l'eau (loi 10-95 et ses textes d'application).

1.4.2.2 *Agences de Bassin Hydraulique (ABH)*

La création des ABH, confirme la volonté du législateur marocain d'affermir les fondements de la gestion décentralisée de l'eau au niveau de chaque bassin ou l'ensemble des bassins tant au niveau de la prise de décision qu'au niveau de la mise en œuvre de la politique relative à la question de l'eau.

Les agences de bassins prennent en charge certaines missions qui étaient du ressort des Directions Régionales Hydrauliques (DRH) et sont chargées des études d'évaluation, de suivi, et de planification. Elles se sont également investies dans certaines missions d'entretien et de maintenance des ouvrages et d'octroi d'aides, prêts et subventions à toute personne engageant des investissements d'intérêt collectif d'aménagement ou de préservation des ressources en eau (station d'épuration des eaux usées domestiques, dépollution des unités industrielles, etc.).

1.4.3 Ministère de l'Intérieur, Direction Générale des Collectivités Locales

Le Ministère de l'Intérieur assure la tutelle des collectivités locales et supervise la planification des programmes d'équipement communaux et les moyens financiers nécessaires à leur réalisation.

Les collectivités locales ont en charge les fonctions qui leurs sont dévolues par la charte communale. En ce qui concerne les projets à caractère communal, la charte leur confère de grandes responsabilités en matière d'environnement, et notamment les projets relatifs à la distribution de l'eau potable, à l'assainissement, aux déchets solides, et à la protection des ressources naturelles.

Malgré les pouvoirs qui leurs sont conférés, la pratique a démontré les difficultés de ces administrations à gérer correctement ces services vu que les moyens financiers, techniques et humains dont ils disposent restent limités par rapport aux tâches qui leurs sont confiées.

1.4.4 Ministère du Tourisme

Le ministère du tourisme élabore et met en œuvre la politique gouvernementale en matière de tourisme. Il a pour principales missions l'élaboration de la politique des zones à vocation touristique, la contribution à la constitution d'une réserve foncière dans le domaine du tourisme...etc. parallèlement à ces missions, le ministère du tourisme mène des actions importantes pour la préservation de l'environnement en Mettant en place des outils de développement d'un Tourisme Durable et Responsable.

Le ministère du tourisme mène des actions visant la réduction de la consommation de ressources naturelles et les pollutions induites par les hébergement et activités touristiques. En effet, En partenariat avec le département de l'environnement et la Fédération Nationale de l'Industrie Hôtelière, le ministère du tourisme a mené une campagne de sensibilisation auprès des professionnels de l'industrie hôtelière pour développer et promouvoir un tourisme durable au Maroc. En partenariat avec l'ONEP, le ministère du tourisme a également mené une campagne de sensibilisation des clients sur l'intérêt de l'économie d'eau, par affichage de vignettes portant des messages en différentes langues au niveau des chambres et des points d'eau.

1.4.5 Ministère de l'Urbanisme et de l'Aménagement du territoire national

En résumé, ce Ministère œuvre pour garantir la cohérence dans l'action publique. Elle observe l'environnement national et international. Elle évalue les politiques publiques dans un cadre partenarial. Elle mène des analyses et des réflexions stratégiques concertées sur les problématiques majeures que connaissent ou connaîtront nos territoires afin d'éclairer les grands décideurs de la nation. Elle accompagne les acteurs de développement à différents échelons du territoire pour les aider à formuler, à mettre en œuvre, et à perpétuer une dynamique de développement durable

1.4.6 Ministère de la Santé

Le Ministère de la Santé est chargé de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique gouvernementale en matière de santé de la population. Il agit, en liaison avec les départements concernés, pour promouvoir le bien-être physique, mental et social des habitants.

Il suit la politique sanitaire internationale à laquelle le Maroc contribue, définit en concertation avec les départements concernés, les options de coopération dans le domaine de la santé, assure la mise en application et le suivi de réalisation des programmes.

Dans son mandat pour protéger la santé de la population, ce Ministère agit dans la lutte contre les maladies microbiennes en promouvant la protection des ressources hydriques. L'entité de ce Ministère chargée du contrôle de la qualité des eaux est celle de la Direction de l'Epidémiologie et de Lutte contre les Maladies. En milieu rural, ce ministère déploie des efforts considérables pour la préservation des points d'eau, leur désinfection, la construction de puits et de sources et participe à l'information et à l'éducation sanitaire des populations. Il intervient également dans la gestion des ordures ménagères pour protéger les ressources en eau.

1.4.7 Ministère de l'Industrie, du Commerce et des Nouvelles Technologies

En s'inspirant du fait qu'une gestion moderne d'une entreprise industrielle impose, en plus de l'optimisation des ressources humaines et financières, l'intégration de la préservation des ressources naturelles dans sa gestion quotidienne, le Maroc, représenté par ce ministère, s'engage à assurer une production industrielle propre et par conséquent, à atténuer l'ampleur de la pollution industrielle.

Un tel engagement se traduit par l'élaboration, en collaboration avec l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI), d'un projet de développement industriel écologiquement durable (DIED) basé sur la mise en place et le développement de méthodes de prévention de la pollution et de réduction des déchets au niveau des industries en s'appuyant sur des technologies efficaces, rentables et peu polluantes.

1.4.8 CasaTransport

La société Casa Transports en Site Aménagé S.A. a été créée en 2009 afin d'accompagner le développement durable et solidaire de la ville de Casablanca.

Casa Transports SA est une Société de Développement Local (SDL) comptant parmi ses actionnaires l'Etat (Ministères de l'Intérieur et des Finances), les collectivités locales (Région, Préfecture et Commune Urbaine de Casablanca) et de grands institutionnels (Fonds HASSAN II, BCP et ONCF).

La société a ainsi été nommée maître d'ouvrage pour la réalisation de la première ligne de Tramway de Casablanca. Dans le cadre des recommandations du Plan des Déplacements Urbains (PDU) de Casablanca, elle s'est également vue confier un ensemble de projets structurants et déterminants au profit du développement de la ville, de l'accroissement de son attractivité et de sa compétitivité tant à l'échelle nationale qu'internationale.

Suite à la réussite du projet de la première ligne T1 de Tramway, les pouvoirs publics ont pris la décision d'accélérer la mise en place de l'ensemble des recommandations du PDU et de ce fait, Casa Transport SA se trouve aujourd'hui comme l'outil des autorités de la ville pour réaliser cet objectif majeur pour le développement de la première métropole du Maroc.

Dans ce cadre, la mobilité étant partie intégrante du nouveau plan de développement du Grand Casablanca dévoilé en Septembre 2014, il a été procédé à la signature d'une convention de financement pour un montant de 16 milliards de dirhams, destinés à la réalisation du complément du réseau de transports en commun en site propre à l'horizon 2015 – 2020.

Cette convention comporte trois aspects majeurs, à savoir :

- La construction de plusieurs lignes totalisant 80 km de transport en commun en site propre en mode tramway sur fer ou sur pneu.
- La réalisation de 15 parkings relais desservant le réseau de transport en commun en site propre et proposant ainsi un service encourageant l'intermodalité entre la voiture particulière et les transports publics.
- La mise à niveau du système de transport, que ce soit à travers la réorganisation du trafic ou la mise à niveau des systèmes de transports en commun.

Casa Transport SA est également maître d'ouvrage délégué pour la réalisation d'importants aménagements d'infrastructures routières visant à fluidifier la circulation et à simplifier les accès sud de la métropole, notamment à la ville financière d'Anfa. Sont ainsi programmés :

- L'actualisation des études sur le plan des déplacements urbains à Casablanca,
- Le réaménagement et dénivellement des carrefours de l'entrée Sud de Casablanca devant l'OCP, Les Facultés et Al Qods,
- La construction d'ouvrages trémies dans les boulevards Sidi Abderrahman et Route de Rabat
- La réalisation de plusieurs parkings en ouvrage dans la ville de Casablanca,
- La réalisation d'un poste central de commande combiné à un réseau de caméras de vidéo-surveillance et à un système de régulation du trafic.

1.4.9 L'entraide nationale :

L'entraide nationale a été initialement chargée de fournir divers types d'aide et d'assistance sous toutes ses formes au profit des pauvres et des nécessiteux et de contribuer à la réhabilitation de la société et de la famille.

Elle a également été chargée de recueillir les aides et les dons, de les distribuer aux pauvres et aux nécessiteux et de contribuer à la création d'institutions et de centres facilitant l'emploi et l'intégration dans la vie publique.

Elle surveille les associations sociales qui qu'elle finance en vertu du chapitre 1^{er} e de l'arrêté ministériel du 16 Ramadan 1354 (13 Décembre 1935) sur le contrôle des institutions privées d'aide et de charité accordées par l'aide financière de l'État.

Elle peut être aussi consultée sur la nécessité de créer toute institution publique à caractère social ou humanitaire, ainsi que sur des mesures de solidarité et de coopération publiques ou privées, ainsi que sur la formation d'agents travaillant dans des institutions sous son contrôle.

Aujourd'hui, grâce à sa relocalisation, son plan de développement et ses dimensions stratégiques, l'entraide nationale est :

- L'acteur national de référence dans le domaine de l'assistance sociale et de la cohésion sociale, dans le cadre de la politique du Royaume dans les domaines de la lutte contre la vulnérabilité, la pauvreté et l'exclusion;
- L'interface privilégiée pour écouter, guider, soutenir et se tenir au courant des besoins des groupes sociaux dans les plus dimunis;
- Le rôle de référence et de terrain dans le domaine de l'ingénierie sociale, notamment à travers les processus de diagnostics participatifs, la cristallisation et l'audace des projets sociaux, la préparation et le suivi des différents protocoles de parrainage, les mécanismes de téléchargement et les cellules de vigilance sociale.

Les catégories et les segments sociaux qui sont directement impliqués dans le champ d'intervention de la coopération nationale sont principalement:

- Les filles et les femmes dans des situations difficiles;
- Enfants dans des situations difficiles ;
- Les personnes en situation d'handicap;
- Personnes âgées sans hôte ni fournisseur.

L'entraide nationale est régie par un conseil d'administration dirigé par le Premier ministre ou par l'autorité gouvernementale chargée de cette question.

1.4.10 Initiative Nationale du développement Humain (INDH)

'Initiative Nationale pour le Développement Humain, lancée par Sa Majesté le Roi Mohammed VI, le 18 mai 2005, vise la lutte contre la pauvreté, la précarité et l'exclusion sociale à travers la réalisation de projets d'appui aux infrastructures de base, projets de formation et de renforcement de capacités, d'animation sociale, culturelle et sportive ainsi que la promotion d'activités génératrices de revenus et d'emplois.

Ayant une composition tripartite (Elus, Services déconcentrés de l'Etat, Associatifs), les organes de gouvernance de l'INDH offrent des espaces d'identification des besoins, de planification, de délibération, de concertation et de suivi évaluation, dans le but de faire d'optimiser les efforts des différentes parties prenante, et de là, permettre une convergence susceptible de favoriser un développement local intégré.

Tous les projets de l'INDH émanent de la population à travers des diagnostics participatifs menés par les Equipes d'animation de communes et de quartiers, qui offrent un accompagnement de proximité, favorisant ainsi une meilleure expression des besoins de la part de la population concernée.

1.4.11 Agence du Développement Social (ADS)

L'Agence de Développement Social est un établissement public sous la tutelle du Ministère du Développement Social, de la Famille et de la Solidarité. Créée depuis 1999, elle vise à promouvoir le développement social à travers tout le territoire du Maroc.

L'approche de l'ADS se base sur une action fondée sur un processus participatif, d'accompagnement des acteurs locaux (communes rurales et société civile), sur une durée relativement longue, pour :

- les aider à mieux connaître les atouts et les faiblesses de leur territoire en les plaçant dans une perspective dynamique ;
- Positionner ce territoire dans son environnement local, national, voire mondial ;
- Projeter ce territoire dans le futur dans le cadre d'une démarche volontariste ;
- Fédérer les différents acteurs autour de cette vision et des objectifs qui en découlent ;
- Planifier la réalisation de ces objectifs ;
- Mettre en œuvre cette réalisation.

Par cet accompagnement, l'Agence entend inciter ces acteurs à agir ensemble et favoriser leur maîtrise progressive de l'ensemble des savoirs et des outils qui leurs seront nécessaires.

Le cadre stratégique de l'ADS s'articule autour de trois axes :

- Renforcement des Capacités des Acteurs Locaux
- Insertion Sociale par l'Economique
- Appui Local des Programmes Sociaux

1.4.12 Organes de coordination

1.4.12.1 *Conseil National de l'Environnement*

De par son mandat, il est appelé à jouer un rôle déterminant dans l'élaboration et l'exécution de la politique gouvernementale en matière de protection de l'environnement. Composé des ministères impliqués dans la protection de l'environnement, ses attributions sont essentiellement :

- Préserver l'équilibre écologique du milieu naturel ;
- Prévenir, lutter contre les pollutions et réduire les nuisances de toutes sortes ;
- Améliorer le cadre et les conditions de vie.

Le Conseil a été à l'origine du projet de loi cadre pour la Protection de l'Environnement en 1985.

1.4.12.2 *Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat*

Cet organe placé sous la présidence de sa majesté la Roi Mohamed VI, a été créé en 1981 et chargé de définir la politique nationale dans le domaine de l'eau. Ses prérogatives consistent essentiellement à :

- Formuler les orientations générales de la politique nationale de l'eau ;

- Examiner la stratégie nationale en matière de la connaissance du climat et de son impact sur les ressources en eau ;
- Examiner les plans directeurs d'aménagement des bassins hydrauliques en accordant une importance particulière à la répartition de l'eau entre les usagers ;
- Examiner tout projet de texte relatif à la législation de l'eau.

Le Conseil regroupe tous les ministères concernés. Celui de l'Équipement assure l'organisation des activités et le Secrétariat.

1.5 Conclusion cadre juridique et institutionnel

En synthèse, le cadre législatif et réglementaire permet ainsi que l'ensemble des problématiques environnementales et sociales sont intégrées dans la prise de décision, par la fourniture d'un mécanisme de consultation et de diffusion de l'information en facilitant la participation des bénéficiaires dans le processus décisionnel.

2 Description et justification du projet

2.1 Présentation de la situation de déplacement actuelle de Casablanca

La ville de Casablanca, qui compte 3,4 millions d'habitants, génère chaque jour environ 11 millions de déplacements. 55% de ces déplacements sont générés par les piétons. Les transports collectifs dont le bus et le tramway, tout comme les taxis, représentent 14% de la totalité des déplacements. Environ un million et demi de véhicules circulent chaque jour dans le Grand Casablanca. Et près d'un véhicule sur deux pénétrant la commune urbaine se rend jusqu'au centre-ville.

Le réseau de transports publics de l'agglomération de Casablanca comporte actuellement une ligne de tramway de 31 kilomètres fonctionnant avec 2 antennes et un ensemble de lignes de bus en site banalisé. Une deuxième ligne, d'une longueur d'environ 14 km est en cours de construction (dont les travaux sont finalisés à hauteur de 90%) et sera opérationnelle en fin 2018. Notons que cette deuxième ligne croisera la 3^{ème} ligne au niveau d'une seule station (Mohammed Diouri)

En 2014, Casa Transports, Société de Développement Local, a initié une étude de réactualisation du réseau de transports en site propre, pour tenir compte des évolutions observées dans le recensement général de la population et des emplois ainsi que des grands projets urbains structurants figurant dans les documents de planification.

Ces études ont identifié 2 axes structurants ainsi définis :

- Ligne 3 : Marjane Ben M'sick – Hay Lala Meriem- Avenue Idriss El Harti - Bd Mohamed VI– Centre-ville – Gare Casa Ports.
- Ligne T4 : Zone industrielle Moulay Rachid – Avenue Driss El Harti-Avenue El Allam- Avenue 10 mars – Route Ouled Ziane – centre-ville – Mosquée Hassan II

Les longueurs indicatives de ces lignes sont de 14km chacune, portant ainsi la longueur commerciale du réseau à terme à 76 kilomètres environ.

2.2 Répartition modale et motif de déplacement :

La mobilité au Grand Casablanca est de 11 millions de déplacements chaque jour. Soit 2,9 déplacements par jour par personne dont 1,5 déplacement à pied et 1,4 déplacement motorisé. 35% de ces déplacements sont effectués pour les études, 28% pour des déplacements domicile –travail et 37% pour autre motif. Il est à noter que 63% sont des déplacements obligés.

Ci-dessous le tableau représentant la répartition modale des déplacements en 2004.

Tableau 6 : répartition modale des déplacements dans le Grand Casablanca en 2004 et en 2014

Mode de déplacement	Usage 2004	Usage 2014	
Voiture	14.5%	12%	
Transport Commun	13%	13%	
Taxi rouge (petit taxi)	10,3%	9%	
Taxi urbain (taxi blanc)	5,2%		
2 roues	4%	13%	
Marche	53%	62	
TOTAL	100%	100%	

Notant que depuis la mise en exploitation de la ligne T1, environ 140 000 voyageurs empreinte le Tramway chaque jour à Casablanca.

2.3 Problème de la mobilité :

Voici quelques problèmes de mobilité dont souffrait l'ex-Grand Casablanca², et qui sont toujours d'actualité pour la ville de Casablanca :

- ✓ la population dépasse 4 millions.
- ✓ Augmentation rapide du taux d'urbanisation et de l'activité dans la région
- ✓ Le taux de motorisation dans la Région se situe à 140 véhicules/1000 habitants
- ✓ L'évolution du taux de CO2 dans l'environnement
- ✓ L'insécurité dans les moyens de transport public
- ✓ L'insuffisance de l'offre par rapport à la demande
- ✓ Les dépenses consacrées au fonctionnement et à l'investissement réalisées dans le secteur des déplacements urbains restent largement inférieurs aux besoins réels.
- ✓ Les emplacements dédiés au stationnement des véhicules privés sont mal définis et souvent insuffisants ce qui perturbe la circulation.
- ✓ Une occupation inappropriée de l'espace viaire par les piétons et les marchands ambulants qui ne disposent pas d'espaces dédiés dans certaines artères.

² L'ancienne région du **Grand Casablanca** : était l'une des seize régions du Maroc avant le découpage territorial de 2015.

À l'issue de celui-ci, elle a été intégrée avec les provinces d'El Jadida et de Sidi Bennour de l'ancienne région de Doukkala-Abda ainsi que les provinces de Settat, Benslimane et Berrechid de l'ancienne région de Chaouia-Ouardigha dans la nouvelle région de Casablanca-Settat.

- ✓ Les développements urbains majeurs sont essentiellement situés en périphérie et génèrent de forts besoins de déplacements avec les différents quartiers de la ville Casablanca.

✓ *Transport par Bus défaillant;*

✓ *Le Tarif comme seul levier de développement des Système de Transport ;*

✓ *Circulation problématique;*

✓ *Plan de circulation dépassé*

2.4 Projets réalisés et en cours de réalisation :

Dans le cadre du Plan de Déplacements Urbains (PDU) de la région du Grand Casablanca, les autorités ont fait le choix en 2006 d'un scénario volontariste de développement des transports collectifs, avec des modes de transport de masse : Tramway, RER et autres modes capacitaires.

Le Schéma Directeur d'Aménagement Urbain (SDAU) du grand Casablanca qui a renforcé cette orientation en préconisant :

- le développement d'une desserte ferroviaire régionale,
- l'évolution du réseau Transport en Commun en Site Propre (TCSP) du PDU pour prendre en compte les nouveaux grands projets urbains.

Le Conseil de la Commune Urbaine de Casablanca a donné son accord pour la réalisation d'un projet de transport urbain en site propre (Tramway) à Casablanca avec pour objectif que le réseau de TCSP :

- Soit une partie du projet de ville : accompagnant le développement de Casablanca
- traduise les décisions prises dans le cadre du PDU, et des orientations du SDAU
- réponde aux besoins de déplacements actuels et futurs de l'agglomération de Casablanca

Le réseau TCSP validé comprend à long terme (2030) :

- Quatre lignes de tramway de 76 km au total ;
- Une ligne de RER de 63 km reliant Mohammedia à Nouaceur par le centre de Casablanca et assurant une desserte urbaine fine et fréquente entre Sidi Bernoussi et Ennassim ;
- une ligne de type capacitaire (21 km) desservant les quartiers sud (Sidi Moumen, Moulay Rachid, M'Sick, Sidi Othmane) et les reliant aux pôles de El Fida, des hôpitaux et au centre-ville



Figure 1 : Plan du réseau global de Transport commun de Casablanca 2022-2030.

2.5 Acteurs du projet

Pour réaliser le réseau de Tramway de la Ville de Casablanca, il a été décidé la création d'une société dénommée « Casablanca Transport en Site Aménagé SA », société anonyme au capital de 140 millions de Dirhams actuellement porté à 4 milliards de Dirhams.

La société a pour mission d'accompagner la mise en place du réseau du transport urbain, de rassembler les études de faisabilité réalisées dans le cadre du Plan de Déplacement Urbain (PDU) et d'appliquer les solutions proposées.

Casa-Transport en site aménagé SA a pour missions principales :

- La réalisation de toutes études ou consultations relatives au développement dans le domaine du transport urbain,
- La mise en place des plans d'action pour le développement de grands projets de transport urbain et assurer le suivi de la réalisation desdits projets et notamment développer les transports en commun à travers une offre moderne et efficace du transport public de masse,

- Coordonner entre les différents projets de transport urbain à réaliser et se charger de la recherche et de la mise en place desdits financements,
- Veiller au respect des dispositions des lois sur la protection de l'environnement dans tout projet de transport dans le Grand Casablanca.

La wilaya de Casablanca, les différentes préfectures concernées par le tracé, ainsi que le conseil de la ville sont les acteurs institutionnels du projet. Ils interviennent notamment lors de différentes commissions (commissions de circulation, commission de replantation des arbres, commission de sécurité, etc ;). Ils ont aussi un rôle de regard sur les différentes options du projet (tracé notamment). Notons aussi que la wilaya et les préfectures sont les institutions chargées de différents projets de développement humain et ce en étroite collaboration avec les acteurs cités plus haut (§§ 1.4.9 - 1.4.10 - 1.4.11).

Les Bailleurs de Fonds, sont les acteurs chargés du financement d'une partie du budget du projet. Au-delà de leur rôle de financement, ils ont une mission de contrôle de la conformité du projet vis-à-vis de leurs exigences environnementales et sociales.

Enfin, les habitants, différentes ONG sont aussi des parties prenantes du projet. Leurs rôles ainsi que celui des acteurs cités ci-haut sera détaillée dans le Plan d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP)

2.6 Planification du projet

À l'heure actuelle, les sociétés chargées de la réalisation du projet n'ont pas encore été sélectionnées (ce qui est prévu en 2018), cependant, un certain nombre de dates clés sont envisagées par Casatransport pour la construction de la ligne de tramway T4. Celles-ci sont résumées dans le tableau suivant :

	2018				2019				2020				2021				2022			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Etudes techniques	■	■	■	■	■	■														
DCE et marchés						■	■													
Travaux Préparatoire							■	■												
Construction et aménagement urbain									■	■	■	■	■	■						
Essai et marche à blanc															■	■				
Mise en service																	■			

2.7 Montant d'investissement et planification des travaux

Le montant d'investissement de cette troisième ligne de Tramway est de l'ordre de : 4,5 Milliards de MAD TTC

Les travaux d'aménagement débuteront au dernier trimestre de 2019 pour une mise en service prévue fin 2022.

Les coûts d'investissement par grand poste sont les suivants :

PROJET T3-T4 ⇒ PRESTATIONS A REALISER EN TTC ET CELLES POUVANT ETRE REALISEES EN HT				
	BUDGET DU PROJET TTC	BUDGET DU PROJET HT	TVA A PRENDRE EN CONSIDERATION	MONTANT DU PROJET HT TTC
ACQUISITIONS FONCIERES	48.000.000	48.000.000	-	48.000.000
MAITRISE D'OUVRAGE DU PROJET	90.000.000	90.000.000	-	90.000.000
ETUDES	548.600.000	457.166.667	91.433.333	548.600.000
DEVIATIONS DES RESEAUX	320.000.000	266.666.667	53.333.333	320.000.000
TRAVAUX PREPARATOIRES	88.000.000	73.333.333	14.666.667	88.000.000
TRAVAUX INFRASTRUCTURE	2.751.000.000	2.292.500.000	35.000.000	2.327.500.000
SYSTEMES	732.000.000	610.000.000	44.000.000	654.000.000
ENERGIE	480.000.000	400.000.000	-	400.000.000
MATERIEL ROULANT	2.520.000.000	2.120.000.000	60.000.000	2.180.000.000
CENTRE DE MAINTENANCE ET DE REMISAGE ET EQUIPEMENTS	251.400.000	209.500.000	-	209.500.000
Préparation à l'exploitation	95.000.000	79.166.667	15.833.333	95.000.000
AUTRES CHARGES	76.000.000	72.000.000	4.000.000	76.000.000
TOTAL T3-T4	8.000.000.000	6.718.333.333	318.266.667	7.036.600.000

2.8 Etapes franchies

Plusieurs étapes du projet ont été finalisées ou sont en cours de finalisation et depuis que Casa Transport a planifié la réalisation de la quatrième ligne du Tramway T4. A ce titre Casa Transport S.A a lancé plusieurs études techniques relatives à la construction de la ligne de tramway T4, ces études sont énumérées ci-dessous :

- Etude d'Avant-Projet Sommaire (2017) Egis-NOVEC-Atelier A1
- Etude de trafic (2016) Egis-NOVEC-Atelier A1
- Maitrise d'œuvre pour (2018) Egis-NOVEC-Atelier A1
- Etude d'impact sur Environnemental et Social (démarrage Novembre 2017 –Fin prévue décembre 2018)

2.9 Description du projet

Les travaux de cette quatrième ligne consistent en la réalisation d'un tronçon d'à peu près 14Km depuis La zone industrielle Moulay Rachid en empruntant les Boulevards suivants : Avenue Okba Ibn Nafi ;Avenue Commandant Driss ElHarti ; Avenue Colonel Driss Allam ; Avenue des Forces Auxiliaires ; Avenue Anoual ; Avenue 10 Mars 1982 ; Route Oulad Ziane ; Rue Abdelkrim El Khattabi ; Boulevard Rahhal ElMeskini ; Boulevard Rachidi ; Boulevard Moulay Youssef ; jusqu'à la gare de la Mosquée Hassan II.

L'exploitation de la quatrième ligne de tramway portera sur l'ensemble de la ligne en desservant 23 stations.

La vitesse commerciale sera d'environ 21km/h avec une fréquence de passage d'environ 1 passage toute les 5 minutes en période de pointe afin de pouvoir transporter environ 125 200 voyageurs par jour.

Le projet nécessitera aussi la mise en place d'un centre de maintenance ou de remisage mutualisé avec la ligne T3. Le site retenu pour l'implantation du centre de maintenance « Hantate » est situé à l'EST de la ville de Casablanca, dans l'arrondissement de Sidi Othmane, proche de l'Avenue Abdelkader Essahraoui. Il se présente comme un grand rectangle d'une superficie totale de 6.3 hectares, légèrement amputé dans son angle à l'Est.

Cette ligne desservira 23 stations :

Tableau 7 : Emplacement des Stations

Stations	Boulevard
St Mohammed Erradi, St Attacharouk-Essahraoui,	Avenue 10 mars 1982
St Mohammed Zefzaf, St Moulay Rachid, St Facultés Ben Msick, St Almassira, St El Allam-ElHarti, St Bouziane, St Forces Auxilières	Boulevard Commandant Driss El Harti
St Boulevard Du Nil	Boulevard Mohammed VI
St Chtaiba, St Grande ceinture, St Gare routière, St Driss Chakbou, St Ifni, St Gironde	Boulevard Ouald Ziane
St Victoire	Boulevard Rahhal El Meskini
St Mers Sultan	Boulevard Mers Sultan
St Rachidi	Boulevard Errachidi
St Sacré-cœur, St Moulay Youssef; St Ziraoui; St Mosquée Hassan II	Boulevard Moulay Youssef

Le tracé de la ligne est indiqué page suivante



Figure 2 : Tracé de la quatrième ligne du tramway

2.9.1 Situation sans projet

Notons que sans la réalisation du projet, l'offre de transport à Casablanca est toujours en augmentation, ainsi que la pression démographique. Les impacts résultant de la non réalisation du projet du tramway sont les suivants :

- Empiement de la congestion et des mauvaises conditions du trafic.
- Augmentation des émissions de Gaz à effet de serre
- Augmentation du risque d'accident
- Retards des usagers
- Non-conformité avec les objectifs du PDU

L'accroissement régulier et important du trafic lié à l'augmentation démographique et au développement des activités économiques, les difficultés insurmontables (techniques et financières) de l'offre d'un système de transport de masse autre que le tramway (métro) sont autant de facteurs qui seront à l'origine des impacts négatifs sur l'environnement. L'alternative «sans projet» est donc une solution à éviter.

2.9.2 Analyse des alternatives au projet

Sur la base de la structure du réseau retenu, différentes options combinant les 3 axes et les modes tramway et BHNS ont été étudiées et comparées, en considérant les principaux critères suivants :

- attractivité du réseau tramway et qualité de la desserte proposée (fréquentation globale du réseau tram et BHNS à la période de pointe du matin, habitants directement desservis par le réseau tramway, habitants directement desservis par le réseau lourd (tramway + BHNS), adéquation de la charge estimée avec la capacité réelle du mode considéré),
- performances du système d'ensemble,
- et contraintes techniques et exploitation (nombre de véhicules-km tramway par an, exploitabilité du réseau tramway, pertinence du réseau par rapport au positionnement du centre de maintenance, faisabilité technique des lignes (points durs d'insertion, impact paysage, effets sur la circulation et le stationnement, impact sur les ouvrages d'art existants).

Cette analyse comparative de 7 scénarios a conduit au choix d'un réseau à 2 lignes de tramway, tout en confirmant d'une part la bonne adéquation entre le niveau de fréquentation et la capacité du système tramway sur ces 2 axes et la pertinence du choix du BHNS sur le corridor Al Qods.

Pour chacune des lignes, plusieurs options de tracé ont été évaluées et comparées. Pour la ligne 4, cette démarche concerne particulièrement le centre-ville, entre la place de la Victoire et la mosquée Hassan II d'une part et le secteur au sud du boulevard Anoual d'autre part.

Dans le centre-ville, trois variantes principales ont été envisagées, respectivement par le boulevard de Paris, le boulevard Rachidi et le boulevard Moulay Youssef. Les analyses multicritères ont conduit à retenir le tracé empruntant le boulevard Rachidi et se raccordant au boulevard Moulay Youssef au niveau de la place de la Fraternité aux motifs principaux suivants : sa cohérence avec le plan de circulation adopté récemment en centre-ville avec notamment la création d'une boucle autour de l'hyper centre, la très bonne correspondance

avec la ligne 1 de tramway et sa complémentarité avec cette même ligne dans la couverture spatiale du centre-ville par le réseau structurant, l'opportunité de création d'un alignement végétal en hyper-centre (boulevard El Meskini et sa connexion avec des places présentant un grand potentiel de requalification (places de la Libération et de la Fraternité, parc de la Ligue Arabe).

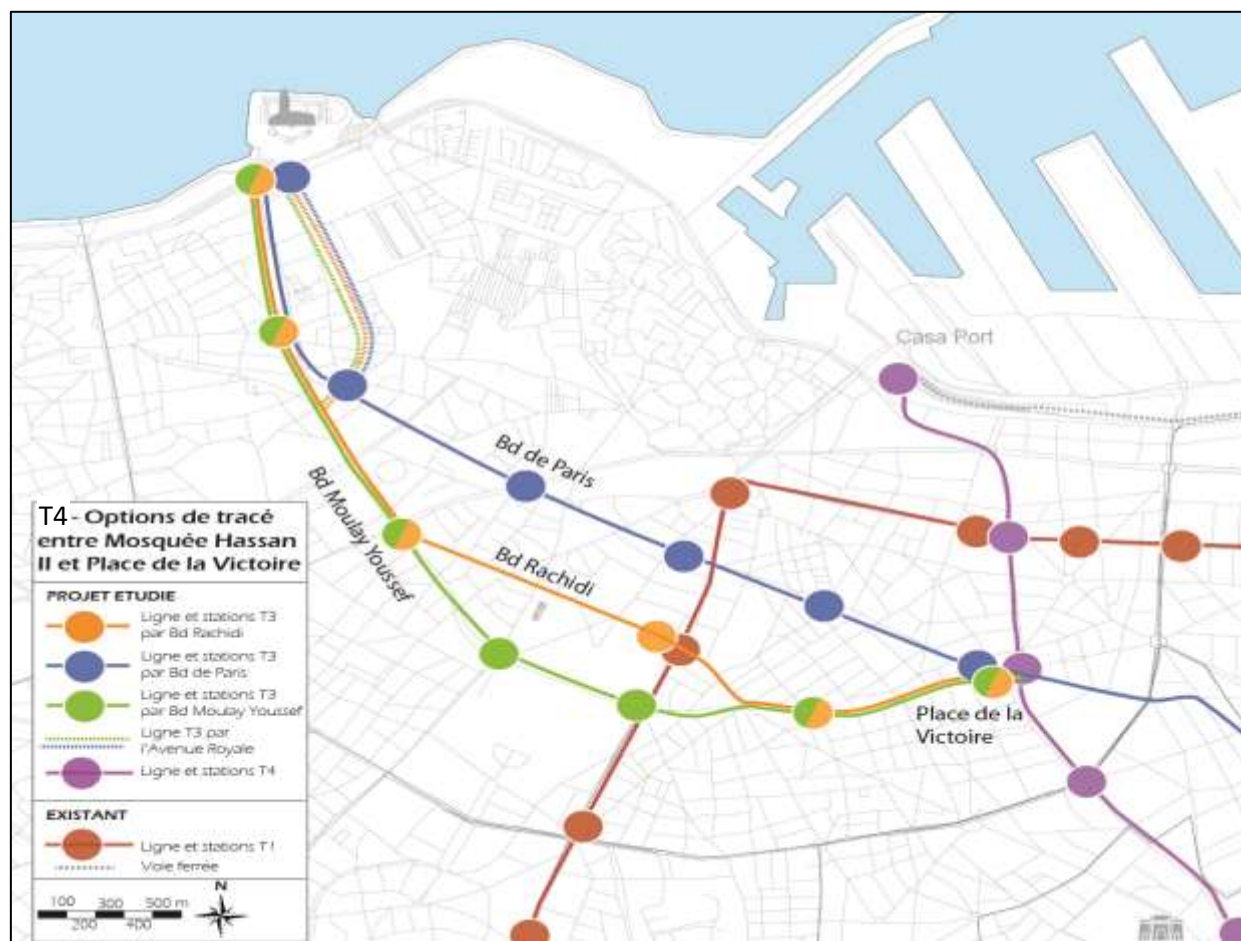


Figure 3 : options de tracé étudiées en centre-ville pour la ligne 4

Dans la partie sud de la ligne 4, les options étudiées visaient, en particulier, à mieux desservir les zones d'habitat dense d'Al Massira et à éviter le secteur du marché de gros, peu intéressant pour les transports publics et potentiellement source de conflit circulatorio sur l'avenue du 10 mars 1982.

2.9.3 Contraintes environnementales et sociales prises en compte lors du choix de la variante retenue

Le choix du tracé du tramway T4 s'est basé sur plusieurs critères techniques à savoir :

- le fonctionnement du tramway en termes de qualité d'exploitation et de desserte,
- l'aménagement urbain et les fonctions à assurer en termes de circulation tous modes, activités et desserte des riverains, avec un objectif d'embellissement du boulevard tout en favorisant la mutation des tissus urbains environnants,
- l'aménagement urbain, avec un objectif de valorisation de l'avenue, d'homogénéisation des façades urbaines et de manière générale, d'embellissement des avenues et boulevards traversés

Ceci dit plusieurs réflexions ont été menées afin de réduire l'impact environnemental et social du projet, et ce en se basant sur le retour d'expérience de la ligne T1 et T2. Ces critères sont :

- Exclusion de tout tracé induisant une expropriation d'un bien et donc d'un déplacement physique.
- Exclusion de tout tracé impliquant un passage dans un espace vert.
- Evitement du passage au TPC de Boulevard Moulay Youssef afin de préserver les palmiers embellissant le boulevard.
- Privilégier l'insertion axiale sur la majorité du tracé et ce afin de ne pas induire de déplacement économique pour les marchands ambulants qui se trouvent à proximité des trottoirs.

2.9.4 Exploitation

Le temps de parcours de cette troisième ligne est de 41min en service long et 32 min en service court³.

Ce tramway circulera de 5h30 le matin à 22h30 du soir et jusqu'à 1h le weekend avec un intervalle de passage en période de pointe de 10mn en service complet et de 4min en service partiel.

Pour offrir un service de qualité aux voyageurs, il faut assurer au premier plan le critère de régularité du Tramway, la fréquence, la rapidité et le confort, l'amplitude de service etc.

Les tramways circulent à droite. Ils s'arrêtent dans toutes les stations de la ligne et circulent sur la ligne entière d'un terminus à l'autre. Les vitesses retenues selon les zones de l'itinéraire sont les suivantes :

- 60 km/h lorsque la plateforme est protégée des regards pour éviter un effet d'entraînement des véhicules routiers et qu'elle est suffisamment séparée des franchissements piétons et véhicules routiers (largeur de séparateur plateforme tramway / chaussée routière de 1,8 à 2,0 m)
- 50 km/h par défaut, lorsque la plateforme est suffisamment isolée (largeur de séparateur infranchissable plateforme tramway/ chaussée routière de 1,0 à 2,0 m), mais que la visibilité et la circulation restent proches entre les modes.
- 40 km/h ou 30 km/h pour les sites longeant des sorties riverains à fréquentation limitée (40 km/h) ou à fréquentation élevée (30 km/h).
- 30 km/h voire 40 km/h lorsque la plateforme risque d'être empruntée par d'autres véhicules (livraisons, riverains...).
- 20 km/h, 15 km/h, voire 10 km/h pour les zones de plateformes banalisées et partagées avec les piétons, en fonction de la densité de piétons.

³ Le service long (service total) correspond au linéaire global de la ligne. Le service court (Service partiel) correspond au linéaire : Pour la **T4 de la mosquée Hassan II eu Bd El Harti**.

2.9.5 Matériel roulant

Le matériel roulant choisi est un tramway de haute capacité adapté à tout type de territoire urbain et répond aux différentes attentes des voyageurs.

Ce matériel est caractérisé par :

- Deux rames couplées de 32m chacune
- Largeur 2,65m
- Longueur de 65m (Unité multiple),
- Hauteur maximale de 3,27m,
- Hauteur du plancher de 35cm,
- Masse à l'essieu : 12t,
- Mode d'alimentation électrique (750V DC),
- Tramway à plancher bas, bidirectionnel, 5 caisses,
- 78 places assises dont 8 sur strapontins et une capacité totale de 304 voyageurs,

Les véhicules sont équipés d'un plancher bas et plat sur toute une longueur qui facilite l'accès pour les personnes à mobilité réduite (fauteuils roulants, poussettes...), ainsi qu'ils sont dotés d'une ventilation réfrigérée et d'une information dynamique des voyageurs.

Le parc que nécessite cette ligne de tramway est de 22 rames.

2.9.6 Système de contrôle de priorité aux carrefours

Le tramway aura une priorité absolue aux carrefours à feux afin de minimiser le temps de parcours entre les stations. Il peut être détecté à proximité du carrefour ou en amont du carrefour pour une meilleure efficacité par un détecteur qui transmet la demande de priorité.

2.9.7 Principes d'insertion du tramway

Selon la configuration et les contraintes des boulevards et des carrefours empruntés, le tramway est implanté en latéral ou en axial.

Le site propre de la ligne T4, sera implanté dans la plupart du temps en site axial.

2.9.7.1 Plateforme axiale

L'insertion axiale sera, en effet, la plus fréquente. Le tramway passera au centre de la chaussée. Cette configuration s'avère être la meilleure pour la circulation. De plus, elle n'entraîne pas de changements aux activités des riverains et leur desserte. Elle permet aussi, sur une grande partie de l'itinéraire, de restituer le même nombre de voies à la circulation.

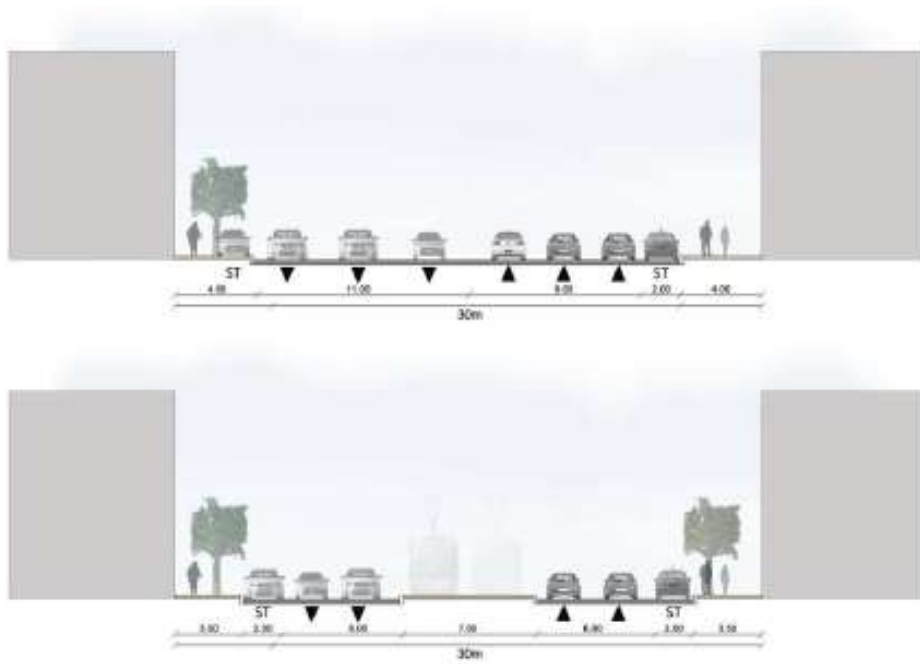


Figure 4 : Insertion axiale au niveau de Route Oulad Ziane

2.9.7.2 Plateforme latérale

Quand la largeur de la chaussée est étroite et ne peut comporter plus deux voies de circulation (à double sens), l'insertion du tramway sera latérale. Outre la largeur du boulevard, cette conception prend en considération des contraintes techniques liées aux rayons de courbures du tramway. Dans ce cas, des mesures particulières et non coûteuses, comme le passage d'une plateforme surélevée à une plateforme au ras du sol, ont été prises pour assurer les accès aux habitations et aux commerces, sans affecter l'espace réservé au trottoir.



Figure 5 : Insertion latérale au niveau de boulevard Rachidi côté Ouest

2.9.7.3 *Insertion de la ligne T4*

Sur le boulevard Moulay Youssef, la ligne 4 est implantée en position centrale, de part et d'autre du terreplein central, de manière à conserver simultanément les 2 voies de circulation par sens et les plantations de palmiers. Puis le tramway s'inscrit dans les rues Rachidi, Mers Sultan et El Meskini latéralement au nord ; une seule voie de circulation est maintenue dans le sens ouest-est, en conformité avec le nouveau plan de circulation récemment mis en place en centre-ville.

Le site propre du tramway est implanté rue Barathon, rue en sens unique, en insertion latérale. Une voie de circulation et une voie de desserte sont préservées.

Sur le boulevard Oulad Ziane, le site propre du tramway est implanté en site axial avec une plateforme protégée par des bordures latérales étroites et encadrée par une voirie comportant une chaussée de 6 mètres de large. Cette voirie est déviée au droit de la station Ifni et réduite à une voie de 3,5 mètres afin d'implanter les quais, sans réduction de la largeur des trottoirs. Il est également envisagé de conserver deux voies de 6 mètres en réduisant les trottoirs.

Dans la partie sud du boulevard des Oulad Ziane, le site propre du tramway est implanté en site axial avec une plateforme protégée par des bordures latérales étroites et encadrée par une voirie comportant une chaussée de 6,5 mètres de large puis par des contre-allées de 6 mètres de large plus stationnement.

Puis le tramway bifurque sur le boulevard Anoual, où il s'implante en site axial avec une plateforme protégée par des bordures latérales larges et encadrée par une voirie comportant une chaussée de 3 mètres de large puis stationnement et trottoirs. La voirie est déviée au droit des stations avec une suppression des stationnements afin d'implanter les quais.

Sur l'avenue des Forces Auxiliaires, le site propre du tramway est implanté en site latéral le long du mur de clôture de la caserne des Forces auxiliaires avec une plateforme protégée par des bordures latérales larges et longée par une voirie double sens comportant une chaussée de 6 mètres de large puis stationnement et trottoirs.

Sur le boulevard Driss El Allam, le site propre du tramway est implanté en site axial avec une plateforme protégée par des bordures latérales larges et encadrée par une voirie comportant une chaussée de 2 x 2 voies, un terre-plein, une contre-allée puis stationnement et trottoirs. La voirie est déviée au droit des stations avec une suppression des stationnements afin d'implanter les quais.

La ligne 4 emprunte alors le boulevard Driss El Harti de 30 mètres de large avec un terre-plein central arboré qui est conservé avec une insertion du tramway en axial accolé au terre-plein, disposition qui permet de conserver les 2 x 2 voies de circulation sur cet important axe de desserte. Dans sa partie finale sur le boulevard Oqba Bnou Nafii de 40 mètres de large, la plateforme du tramway est placée en position latérale sud-ouest afin de limiter les reprises des voiries.



Figure 6 : vue en plan et coupe sur le boulevard Mohammed VI

2.9.7.4 *Franchissement de l'autoroute urbaine A3 de Casablanca*

La réalisation de la ligne T3 du tramway présente une contrainte majeure. Celle du franchissement de l'autoroute urbaine de Casablanca A3 au niveau de l'échangeur.

La structure des ponts existants au niveau de l'A3 ne permet pas l'insertion de la plateforme du tramway. La construction de nouveaux ouvrages d'art s'avère donc inévitable.

le tracé en plan adopté pour la ligne T3 du tramway au droit de l'échangeur est celui présenté dans la figure ci-contre :



Figure 7 : Tracé en plan de la ligne T3 du tramway

Le tracé en plan ainsi défini délimite l'emplacement ainsi que le nombre d'obstacles à franchir. Ces derniers sont en nombre de trois:

- Un ouvrage est à prévoir au niveau de l'autoroute urbaine A3.
- Un autre sur la bretelle nord
- Un troisième à prévoir au niveau de la bretelle sud

La structure du pont servant de moyen de franchissement de l'autoroute A3 par la ligne T3 du tramway aura les caractéristiques géométriques suivantes :

- La largeur du tablier est de 11.4m. Cette largeur est répartie entre :
 - 6.8m servant de plateforme de deux voies du tramway.
 - 0.3m de part et d'autre de la plateforme est occupée par les bordures des trottoirs.
 - 2m est réservée de part et d'autre de la plateforme aux deux trottoirs.

Le tablier est constitué de quatre poutres en béton armé ayant la même géométrie présentée en amont au lieu de cinq, surmontées d'un hourdis de 25cm servant de plateforme pour le tramway. La figure ci-contre illustre la structure ainsi conçue :

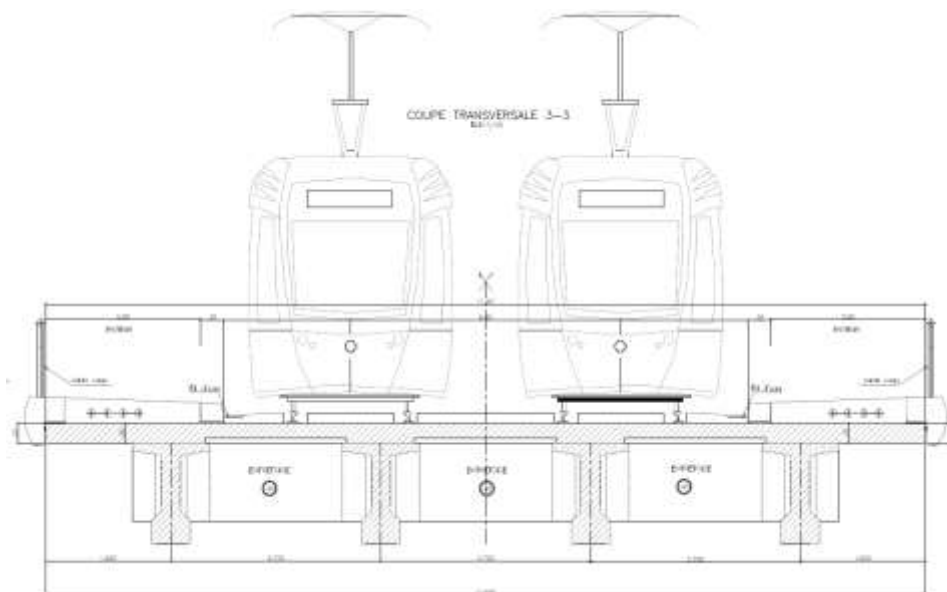


Figure 8 : Coupe en travers du tablier de l'ouvrage de franchissement de l'A3

2.9.7.5 Franchissement du pont ONCF

La ligne T3 empruntera le pont existant de boulevard Oulad Ziane permettant le franchissement de la ligne ferroviaire entre les deux gares : Mers Sultan et Casa voyageurs.



Figure 9 : Vue aérienne du pont

L'insertion de la plateforme du tramway au niveau du présent ouvrage peut être effectuée au niveau du terre plein central ainsi que les deux voies qui lui sont adjacentes. Cette configuration permettra de garder une circulation véhicules sur une largeur roulable de 6.5m de part et d'autre de la plateforme du tramway.

Les terres plein d'extrémité, les voies de circulation routières ainsi que les trottoirs de rives sont à entretenir.

Le pont aura donc la structure illustrée dans les figures qui suivent :

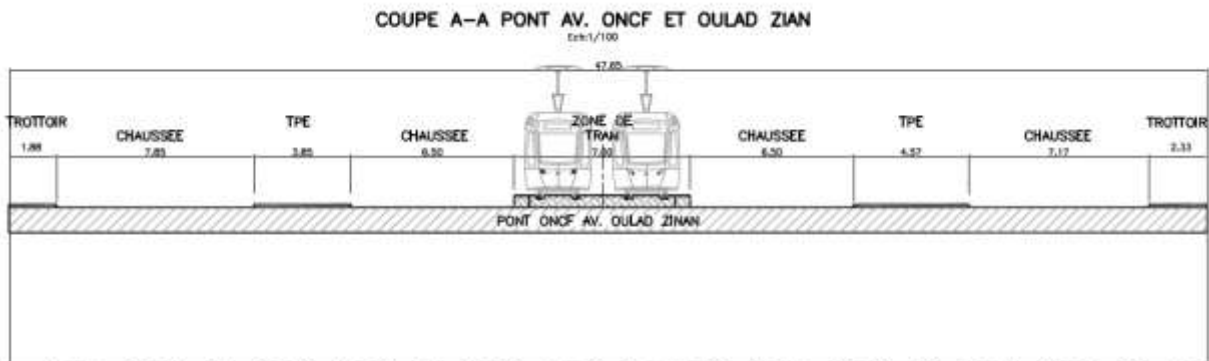


Figure 10 : Principe d'insertion du tramway sur le pont

2.9.8 Infrastructure et équipement

2.9.8.1 Alimentation en énergie :

L'énergie électrique nécessaire à la circulation des tramways est un courant continu de 750 volts. Son alimentation est assurée depuis le réseau de la Lydec ou de l'ONEE, Branche Electricité.

La captation du courant par le matériel roulant se fait par une ligne aérienne de contact, située généralement à une hauteur de 6 mètres du rail.

2.9.8.2 Eclairage

Le projet prévoit la mise en lumière, pour les boulevards et la plateforme, l'éclairage public fonctionnel et l'éclairage d'ambiance. Ainsi, les trottoirs et les espaces piétons font l'objet d'un traitement spécifique qui assure la sécurité des personnes et des biens.

Pour assurer une visibilité maximale au niveau des quais de tramway, ceux-ci sont éclairés avec un niveau de 15 à 20 lux.

2.9.8.3 Assainissement :

L'assainissement de la plateforme assurera la durabilité de la plateforme et de ses revêtements. Ainsi l'évacuation des eaux se fera à deux niveaux :

- dans la gorge du rail (perçement de celle-ci appelé lumière)
- en surface de la plateforme (pour les revêtements imperméables : béton grenailé, enrobé grenailé)

Les eaux de la plateforme seront également canalisées à l'aide du profil en long et de profil en travers de la plateforme.



Figure 11 : Caniveau de drainage et boîte de drainage avec grille verrouillée

3 Identification de la zone d'étude

Les limites qui ont été retenues pour la zone d'étude reposent d'une part, sur les aménagements existants et projetés, et d'autre part, sur les enjeux limitrophes susceptibles d'être touchés par le projet. Cette zone englobe le territoire pour lequel des effets environnementaux sont anticipés par les différentes composantes du Projet (tracé, installations annexes..).

La zone du projet est située au niveau des communes suivantes :

Préfecture d'arrondissement	Arrondissements concernés
Sidi Bernoussi	Sidi Moumen
Moulay Rachid - Sidi Othman	Moulay Rachid
	Sidi Othmane
Ain Sbaa	Roches Noires
Al Fida Mers-Sultan	Al Fida
	Mers Sultan
	Al Mechouar
Casablanca - Anfa	Sidi Belyout

La délimitation de la zone d'étude permettra d'étudier un territoire qui englobera l'ensemble des éléments qui peuvent être touchés par les actions du projet.

La zone d'influence directe du projet comprend les secteurs sur lesquels le projet sera construit ainsi que les zones susceptibles d'être atteintes par les impacts associés aux phases de construction et d'exploitation de la ligne de tramway T4. La zone d'étude choisie pour la quasi-totalité des éléments est de 500 m de part et d'autre du tracé sauf lorsqu'une zone plus large s'est avérée nécessaire, la zone d'influence directe regroupe les endroits où les travaux projetés auront un impact direct sur l'environnement physique et socio-économique. Sa délimitation considère donc l'impact des activités suivantes :

- Construction de la voie
- Construction des infrastructures associées
- Les zones de dépôt et chemins d'accès;
- Les zones potentiellement impactées par les émissions sonores
- Les zones subissant un changement de la qualité de l'air

Aussi, la zone de 500m correspond au rayon d'influence des stations pris par les experts pour estimer la demande sur les nouvelles lignes du Tramway.

L'EIES définira les zones d'influence associées avec les différents enjeux environnementaux du projet dont les étendues spatiales varient en se basant sur la modélisation quantitative et la production des tracés de contours dans l'espace de représentation.

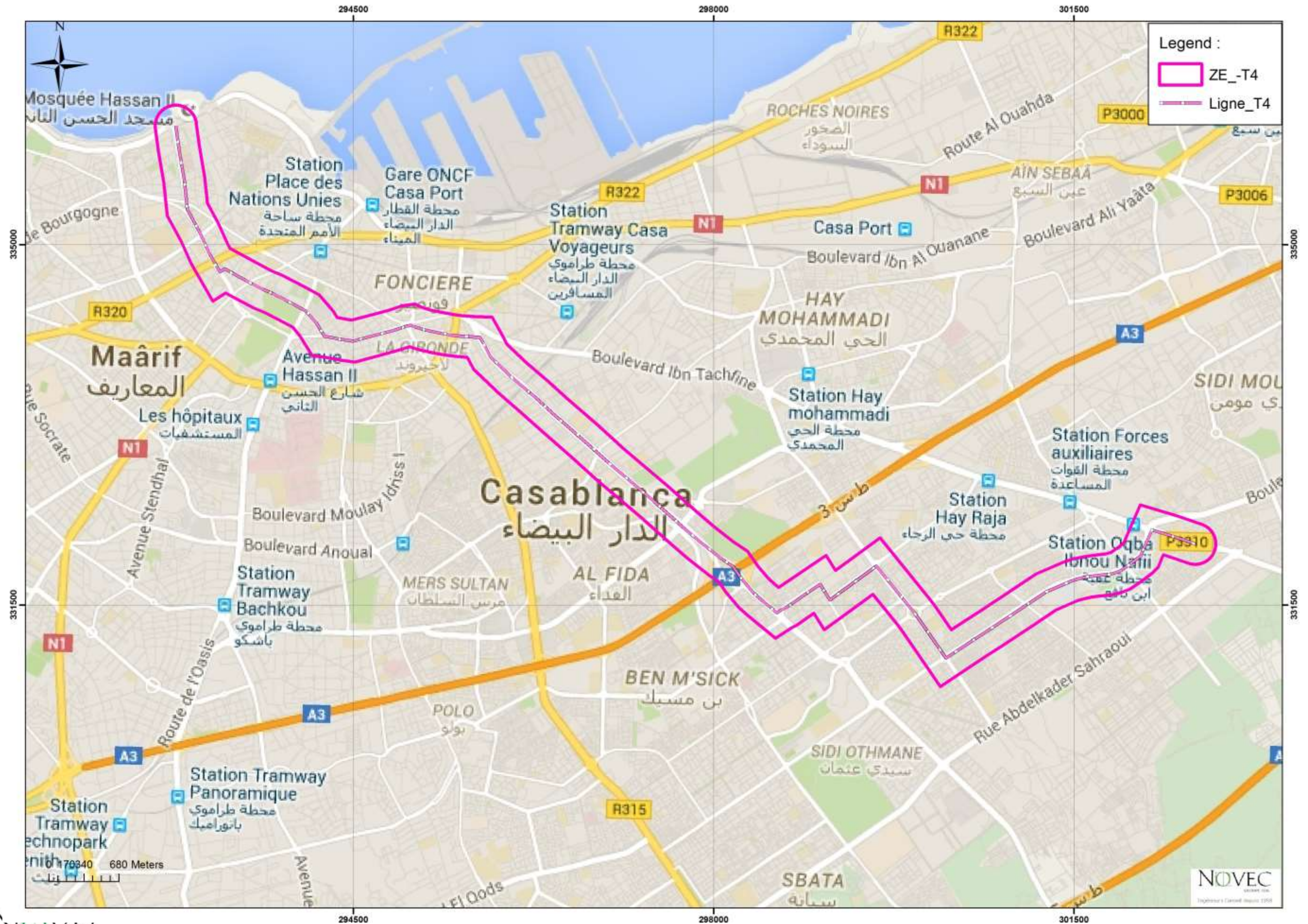
La délimitation de la zone d'étude a été faite également en tenant compte des impacts potentiels de chaque composante du projet et du milieu environnant.

Chaque composante du projet interagit avec le milieu environnant dans un sous-périmètre donné. La zone globale de l'étude regroupe l'ensemble de ces sous-périmètres en prenant une marge suffisante pour s'assurer que tous les éléments environnementaux mis en jeu dans l'analyse environnementale seront inclus dans ce périmètre.

Une visite initiale du site a eu lieu entre le 20 Novembre 2017. Trois membres de l'équipe d'évaluation environnementale et sociale se sont rendus à l'emplacement du projet. La visite a duré une journée et les sites d'importance locale ou des récepteurs ont été notés pour leur inclusion dans l'évaluation avec un certain nombre de photos prises sur et autour du site.

Une deuxième visite a été effectuée le 28 et 29 novembre, avec notamment l'expert social afin de mieux cerner les aspects sociaux et de déplacement économique ainsi que de déterminer l'emplacement des tubes passifs pour l'analyse de la qualité de l'air.

Une carte délimitant la zone d'étude des milieux biophysique et socio-économique relatifs au présent projet est incluse page suivante :



4 Analyse de l'état initial

L'objectif principal de ce chapitre est de cerner les éléments du milieu, tant biophysiques qu'humains, qui pourraient nous indiquer les secteurs problématiques ou sensibles lors de la réalisation du projet.

La description du milieu vise à comprendre comment les différentes composantes de l'environnement s'agencent et quelle est leur importance relative à l'intérieur de la zone d'étude.

Elle comprend une description des composantes environnementales les plus importants pour la bonne évaluation des répercussions du projet. En effet, il n'est pas souhaitable, ni nécessaire de faire une description exhaustive de tous les éléments si ceux-ci ne sont pas affectés par le projet.

4.1 Contexte administratif

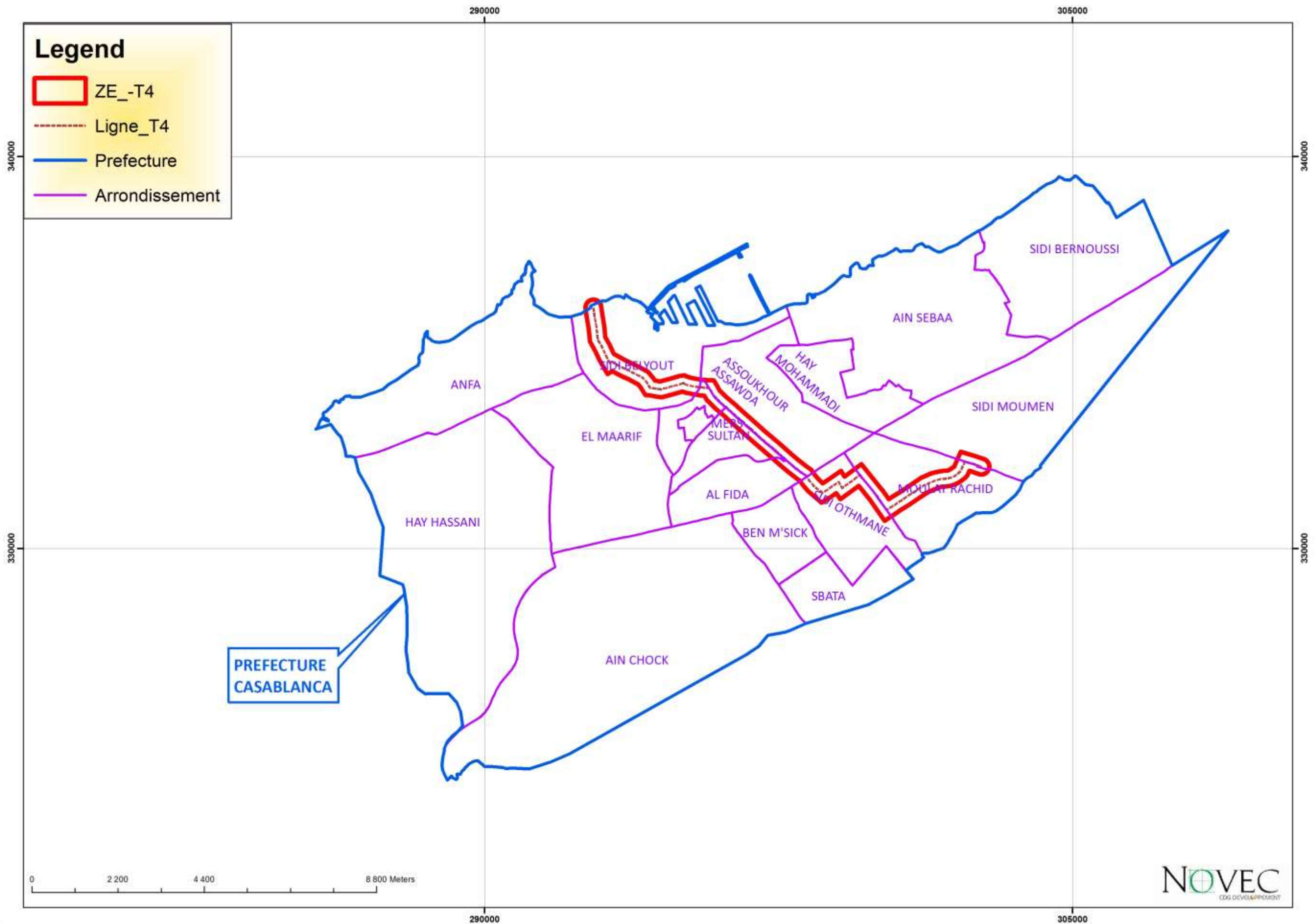
La zone d'étude de la desserte fait partie du territoire de la région du Casablanca-Settat, qui s'étend sur une superficie de 19 448 km² et compte 6,8 millions d'habitants, soit une densité de 353 habitants au km² et une superficie de 2,7% du territoire national. Elle est limitée au Nord-Est par la région de Rabat-Salé-Kénitra, à l'Est par la région de Beni Mellal-Khénifra, au Sud par la région de la région de Marrakech-Safi et au Nord et à l'Ouest par l'Océan Atlantique. La région compte deux préfectures Casablanca et Mohammedia et sept provinces: Settat, El Jadida, Ben Slimane, Mediouna, Nouaceur, Berrechid, et Sidi Bennour. Le nombre de communes est de 153 dont 29 urbaines et 124 rurales, soit à peu près 10 % de l'ensemble des communes à l'échelon national.

Le tracé de la desserte traverse Casablanca depuis le Sud-Est vers le Nord-Ouest . Il vient dans le cadre du développement des transports collectifs avec des modes de transport de masse. Il englobe les préfectures d'arrondissement suivantes :

Tableau 8 : Découpage administratif de la zone d'étude

Préfecture d'arrondissement	Arrondissements concernés
Sidi Bernoussi	Sidi Moumen
Moulay Rachid – Sidi Othman	Moulay Rachid
	Sidi Othmane
Ain Sbaa	Roches Noires
Al Fida Mers-Sultan	Al Fida
	Mers Sultan
Casablanca - Anfa	Sidi Belyout
Municipalité Mechouar	Mechouar

Le découpage administratif de la zone d'étude est donné page suivante



4.2 Milieu physique

4.2.1 Climatologie

Casablanca possède un climat méditerranéen à forte tendance océanique. Sa localisation en bordure d'Océan Atlantique lui confère des hivers doux et relativement humides, ainsi que des étés modérément chauds mais sans précipitations. La température moyenne annuelle y est de 18,88 C, et le cumul annuel des précipitations s'élève à 406mm.

Pendant l'hiver, le gel est quasiment absent : la température la plus basse jamais enregistrée est de -2,7 C. L'été, les températures sont généralement agréables lorsque le vent souffle de la mer. En revanche, lors des épisodes de vent sableux (Chergui) la ville peut enregistrer des températures caniculaires pendant quelques jours. Ainsi, la température maximale enregistrée est de 40,5°C. Enfin, la ville enregistre de forts écarts de températures que l'on peut observer en été entre les quartiers de bord de mer (tempérés par l'océan), et les quartiers périphériques, plus chauds car moins exposés aux brises marines.

4.2.1.1 Précipitations

La pluviométrie moyenne annuelle, des 23 dernières années (1993-2015) est de l'ordre de 407 mm. Elle est caractérisée par une irrégularité mensuelle et journalière. Excepté l'année 1996, où la pluviométrie a atteint 1000mm, la pluie enregistrée annuellement oscille entre les 300 et 600mm.

Les variations interannuelles des précipitations moyennes mensuelles sont présentées sur la figure suivante :

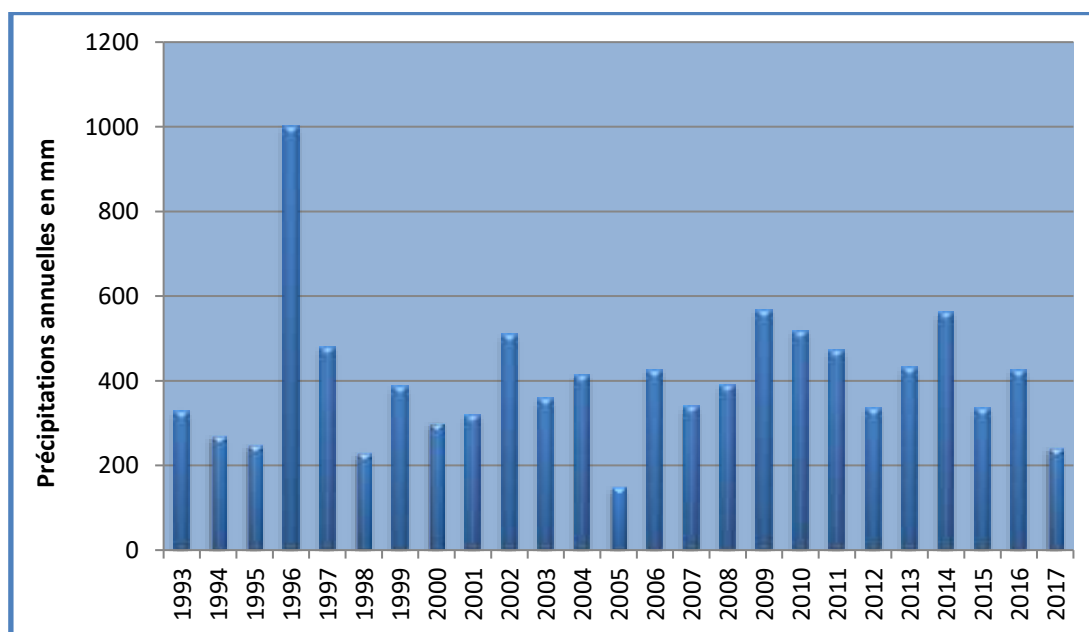


Figure 14 : Variations interannuelles des précipitations moyennes annuelles

Au cours des 25 dernières années, la pluviométrie mensuelle a varié d'une année à l'autre, exceptée pour les mois de juin, juillet et août, caractérisés par une absence de pluie. Les pluies tombent régulièrement en

automne et en hiver d'Octobre à Mars tandis qu'une longue saison sèche s'étend au printemps et en été d'Avril à Septembre. Les étés secs s'opposent donc aux saisons d'automne et d'hiver, relativement humides. Ces précipitations sont donc caractérisées par une variation mensuelle importante mais régulière. La figure ci après donne la variation intra-annuelle des précipitations

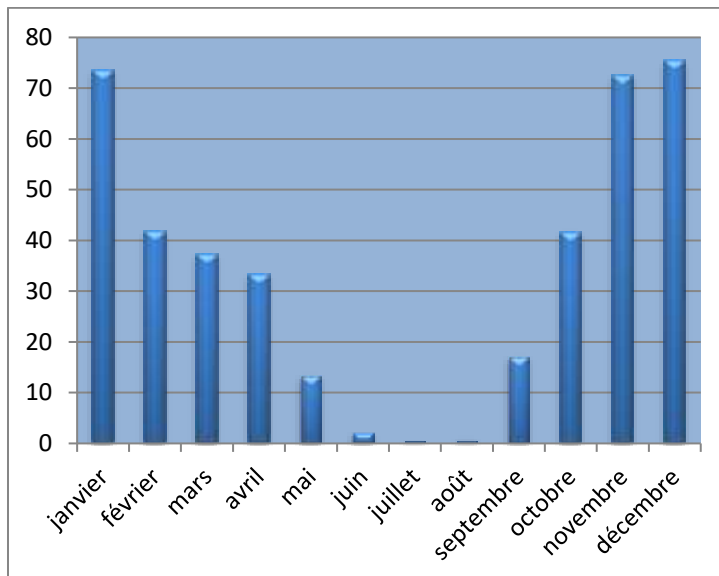


Figure 15 : Variations intra-annuelles des précipitations moyennes mensuelles

4.2.1.2 *Température*

Les températures sont modérées dans les zones proches de la mer, et plus contrastées à l'intérieur. Le paramètre température présente une variabilité intra-annuelle, et demeure peu variable d'une année à l'autre.

La figure ci-dessous présente les températures moyennes mensuelles des 23 dernières années (1993-2017) :

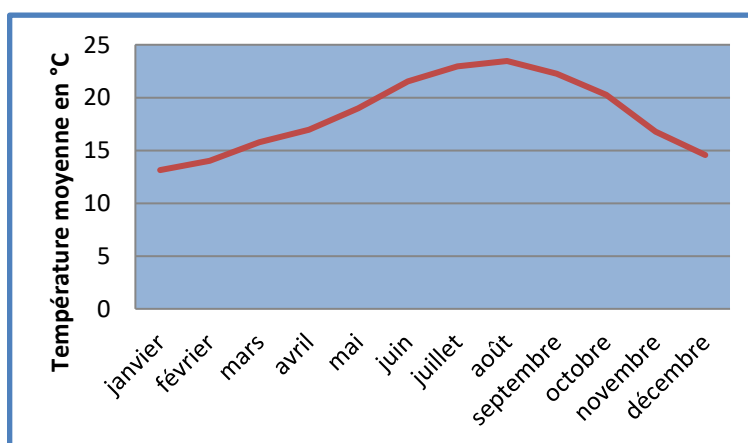


Figure 16 : Variations intra-annuelle des températures moyennes ;

Les températures moyennes annuelles calculées pour la période couvrant les 25 dernières années sont comprises entre 11,8 °C et 26,1 °C. Elles indiquent des hivers doux et des étés chauds. Sur ces 25 dernières années, elles sont relativement homogènes pour un mois donné.

4.2.1.3 Vents

La ville de Casablanca enregistre un vent calme (0-1m/s) durant 31.1% de l'année, alors que 47.6% des vents ont une force de 1 à 3m/s, 20,5% sont entre 4 et 7m/s et seulement 1% dépassent les 8m/s. Les vents en provenance de l'Est et du Nord Est sont prédominant, suivi par ceux des secteurs Ouest et Nord.

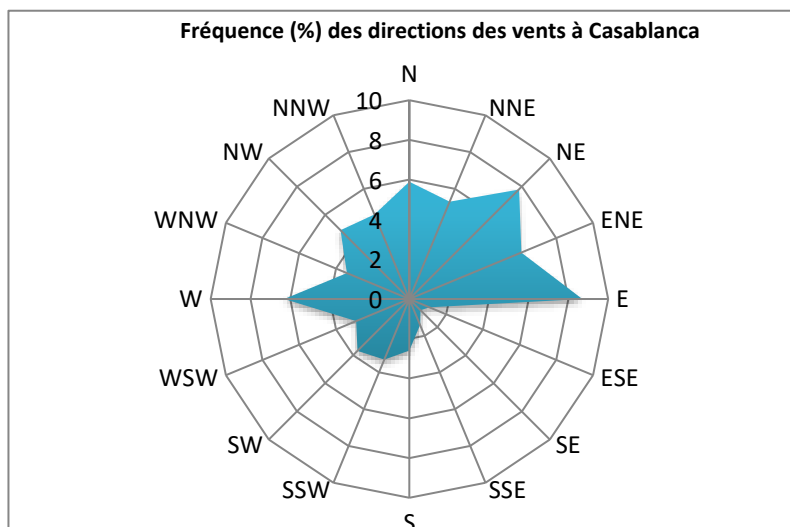


Figure 17: Rose des vents de la ville de Casablanca

4.2.1.4 Type du climat

A partir des données climatiques, il ressort, d'une manière générale, que la zone étudiée correspond à une région semi-aride à hiver chaud et tempéré caractérisé par un climat mésothermique. Elle bénéficie de l'influence modératrice de l'océan grâce aux vents dominants. Cette région du Maroc est favorisée en ce qui concerne la pluviosité moyenne. De plus, les écarts de températures sont modérés au cours de l'année.

4.2.2 Topographie

La région de Casablanca se présente comme une grande plaine ondulée s'élevant progressivement de la cote vers Mediouna. Cette élévation n'est pas continue et prend la forme d'une succession de rides et de dépressions parallèles à la côte. Au delà d'une ligne passant par Mediouna et Ouled Saleh, ces ondulations s'estompent et font place à la plaine de Berrechid, beaucoup plus plane, et parsemée de petites dépressions circulaires souvent humides, les dayas.

Ce relief de plaine est toutefois traversé par plusieurs vallées d'oueds s'écoulant tous perpendiculairement à la côte. Les profils de ces vallées présentent des types très différents, doux sur la partie ouest de la région (oued Merzeg et oued Bouskoura) ainsi que les deux oueds (Arrimene et Gottaya) qui se jettent à Mansouria, très encaissés pour les oueds Maleh et Nfinfikh qui marquent profondément le paysage tout à la fois par leur relief et les occupations du sol qui en résultent (forêt ou parcours sur les flancs et zones naturelles ou agricoles irriguées).

L'axe de l'oued Bouskoura est aussi marqué par un décrochement de relief entre la partie Ouest, plus élevée et qui s'avance plus en mer que la partie Est, ce qui fait penser à une discontinuité (faille) géologique qui passerait par la pointe d'El Hank, déterminant une petite baie dans laquelle est née la ville de Casablanca.

La topographie de la zone d'étude est plutôt plate, avec quelques ondulations, les pentes maximales et minimales sont représentées sur le profil topographique dans le graphe ci-dessous.

La pente maximal au niveau du tracé est de l'ordre de 0,1%, avec un gain en élévation oscillant entre 6.8 et -1,9

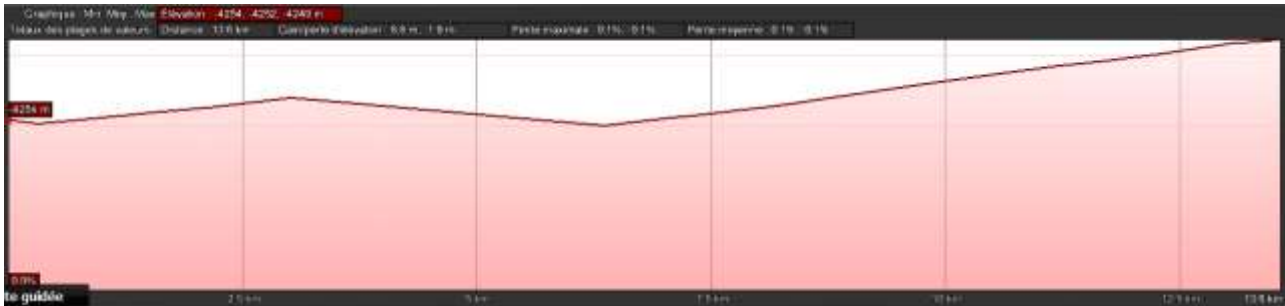


Figure 18 : profil topographique de la zone d'étude

4.2.3 Géologie

Le tracé de la zone d'étude forme un segment dans un domaine beaucoup plus vaste, offrant un relief très plat, dit « méséta côtière » dans la littérature géologique marocaine. Il s'agit d'une bande atteignant 70 km de large le long de l'océan, allant pratiquement de Rabat à Safi.

Sa géologie se caractérise par la présence d'un socle hercynien, plissé puis aplani plusieurs fois depuis le Trias et recouvert de dépôts tardifs.

Dans la région de Casablanca, l'histoire géologique récente (quaternaire) du littoral est marquée par une succession de pulsations marines (transgressions et régressions), liées aux vicissitudes mondiales du climat. Leurs traces sont échelonnées et étagées dans cette région, à soulèvement persistant.

La première pulsation datant du quaternaire ancien, s'étale au-delà de 20 km du rivage actuel. C'est l'étage Moghrebien.

Dans la banlieue sud-ouest de Casablanca, 5 pulsations post Moghrébine sont connues, dont les rivages se situent à 11 km (Messaoudien), 4 km (Maarifien), les autres condensés entre 0,5 et 1km du littoral actuel.

Dans ce contexte géologique, les irrégularités de surface de discordance formant contact entre les formations primaires, crétacées et quaternaires rendent imprévisibles les épaisseurs réelles des formations en présence. Les sondages carottés exécutés ont permis de lever ces indéterminations en précisant les limites de chacune des formations avec une incertitude maîtrisable.

La carte géologique est donnée page suivante, tandis que sa légende est incluse ci-après :

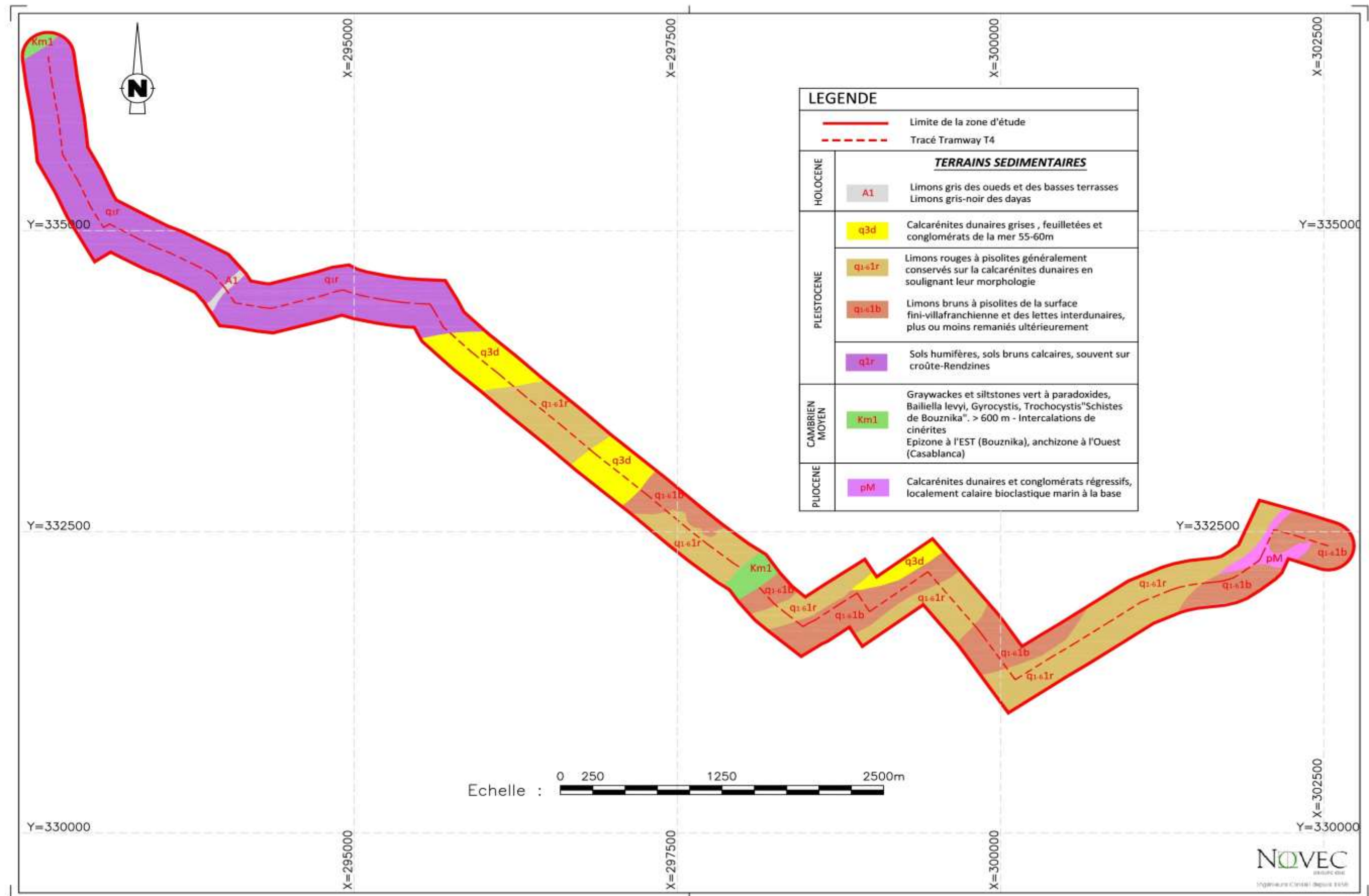


Figure 19 : Carte géologique de la zone d'étude.

4.2.4 Hydrogéologie

Le bassin des oueds côtiers Atlantique et de la Chaouia s'étend sur des terrains primaires, caractérisés par un contexte hydrogéologique défavorable à la présence de nappes d'eau souterraine.

Les formations géologiques reconnues comme aquifère correspondent aux fossés sédimentaires de la Chaouia Côtière, Berrechid, exploités pour le développement des cultures maraîchères et l'alimentation en eau potable.

Dans la région du projet, note l'existence de la plaine de Chaouia côtière qui fait partie des grands réservoirs aquifères des plaines et des bassins atlantiques. Elle forme une unité hydrogéologique qui s'étend de l'est de Casablanca jusqu'à l'Oued El Malleh où, au voisinage de son embouchure, elle affleure en plusieurs endroits près de Mediouna, sa limite sud-est, est en communication hydraulique avec la nappe de Berrechid.

La nappe de Chaouia côtière circule vers la mer avec un gradient de 0,18 à 2,5 %. Les courbes izopiézométriques qui définissent son toit varient entre la cote (100) NGM au voisinage de la route national Casa-El Jadida, et (10) NGM à l'approche du littoral.

Compte tenu du contexte géologique régional, cette nappe devrait circuler dans les dépôts issus des pulsations marines quaternaires, dans les schistes quartzitiques altérés du Primaire, voire dans les couches crétacées qui s'interposent entre ces deux formations du côté de la vallée d'Oum Er Rbiaa.

4.2.5 Hydrologie

Les principales ressources en eau de surface de la région de Casablanca sont les oueds : El Maleh, avec 68,8 millions de m³ d'apports potentiels, l'oued Nfikh avec 18,7 millions de m³, l'oued Bouskoura avec 8,2 millions de m³ et l'oued Merzeg avec 4,7 millions de m³. Ce potentiel peut sembler important mais il convient de noter que les deux cours d'eau les plus importants ne concernent que très partiellement la région.

Notant que jusqu'au début du XXe siècle, l'oued Bouskoura traversait la ville de Casablanca du sud-est au Nord-ouest. Mais progressivement, au fil des années, sous l'effet de l'urbanisation, le lit a cédé place à la ville. Mais à la périphérie sud de la métropole, oued Bouskoura est toujours présent.

Dans les années 70 et 80, la construction de la route d'El Jadida qui servira de prolongement au périphérique (autoroute urbaine) allait être fatale à l'oued dont le lit sera définitivement obstrué. Aujourd'hui, nombre d'édifices publics sont construits dans le lit de l'oued. C'est le cas du Parc d'exposition de l'Office des changes, de l'Ecole Hassaniana des travaux publics. L'imposant siège de l'OCP, non plus, n'est pas épargné. Il n'est pas bâti dans le lit de l'oued mais se trouve dans une zone inondable en cas de crue. Et c'est ce qui s'est passé lors des dernières intempéries. Il en est de même pour des zones résidentielles comme le lotissement Laymoune.

Il faut savoir également que l'ancien aéroport d'Anfa, qui abritera le futur nouveau pôle urbain, se trouve lui aussi dans l'ancien parcours de l'oued au niveau de l'ancienne caserne de l'Armée de l'air. D'ailleurs, une des premières études réalisées par l'Agence d'urbanisation et de développement d'Anfa (AUDA) portait justement sur l'impact d'éventuelles crues de l'oued. Mais les études avaient abouti à l'absence de risque, le

site n'étant pas zone inondable. Les dernières inondations l'ont d'ailleurs prouvé puisque le site n'a pas été touché

Les manifestations de l'oued ne sont pas très fréquentes en raison notamment de l'existence de plusieurs dépressions naturelles (dayates) dans son bassin versant qui permettent de retenir les eaux de pluie avant leur arrivée vers la ville

Dans l'ensemble de la zone d'étude , on note l'absence d'un réseau hydrographique de surface, notamment depuis la réalisation des travaux d'urbanisme et d'assainissement de la ville de Casablanca, responsables de l'assèchement du cours aval de l'oued Bouskoura qui anciennement traversait la ville pour se jeter dans l'ancien port de pêche. Les risques d'inondation sont maîtrisés depuis mise en service du projet de drainage de l'Oued Bouskoura (Tunnel de Bouskoura) en début 2018. .

Les cartes suivantes montrent successivement :

- L'emplacement éventuel de l'ancien lit de l'Oued Bouskoura ainsi que le tracé du tunnel de drainage, de la ligne T4
- La carte hydrologique
- La carte hydrogéologique



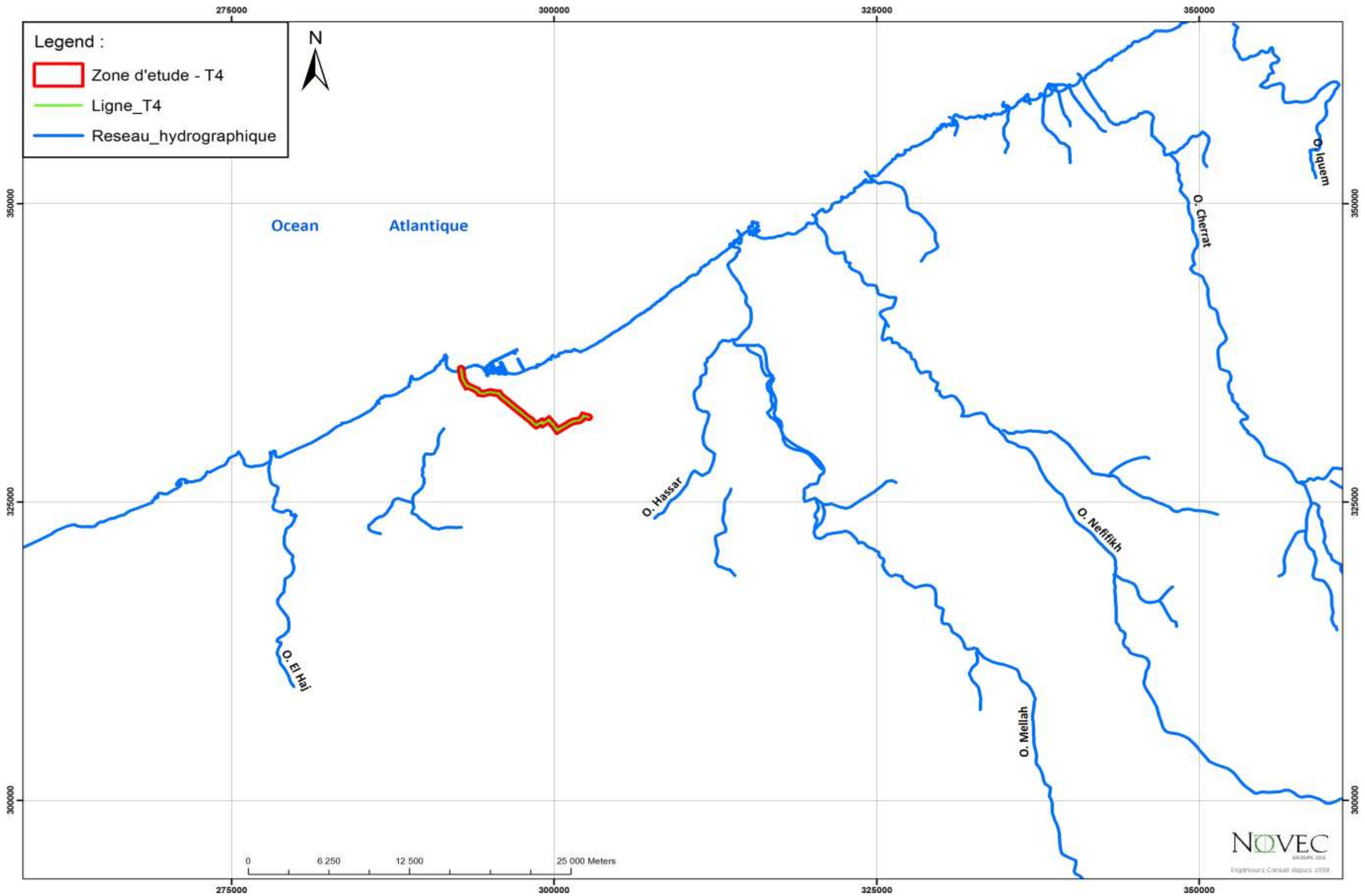


Figure 21 : carte hydrologique

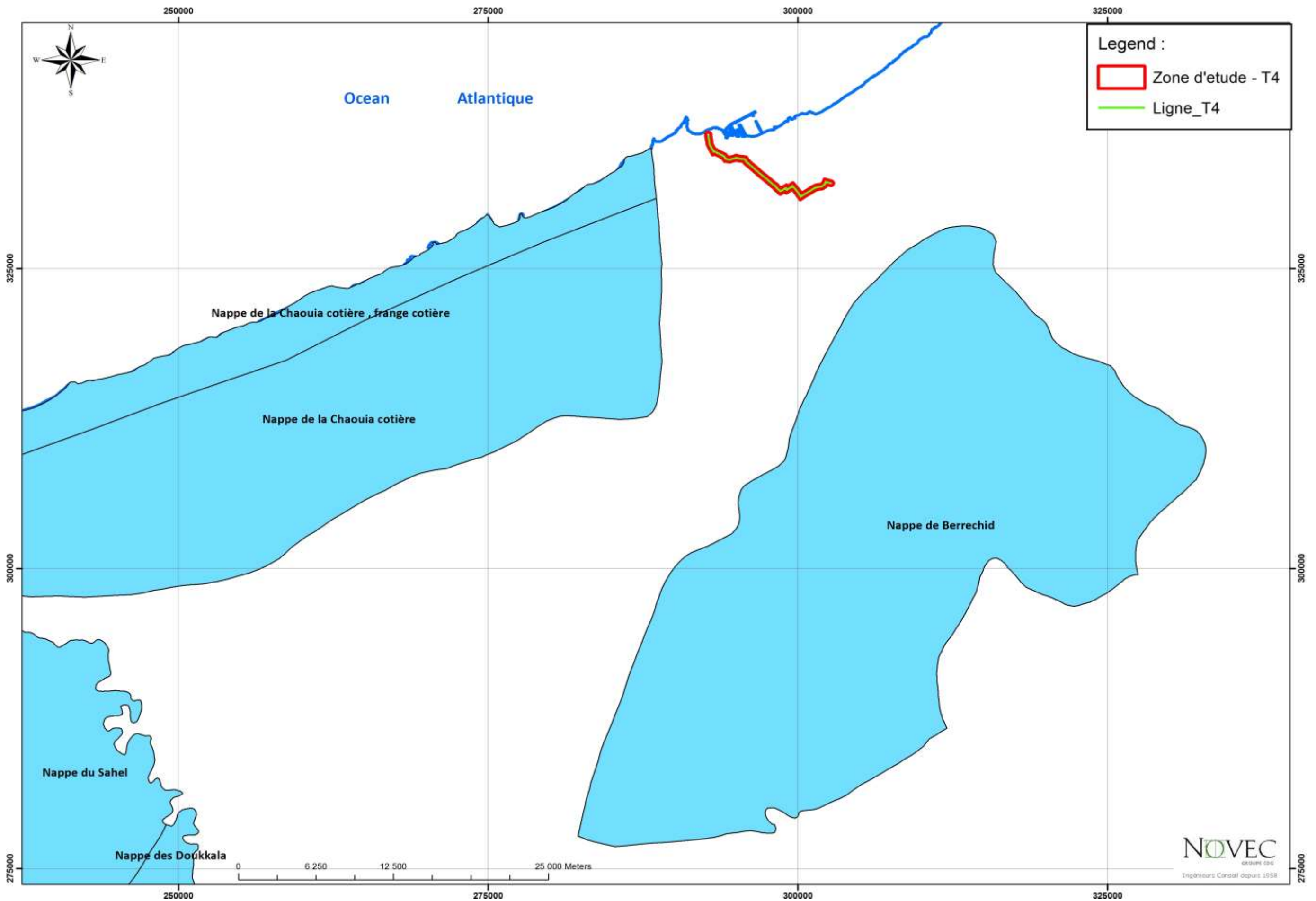


Figure 22 : carte hydrogéologique

4.2.6 Paysage

L'analyse du paysage est particulièrement importante lorsqu'un processus de construction projette la réalisation de multiples actions potentiellement agressives envers l'environnement.

Les facteurs qui façonnent un paysage sont essentiellement la géomorphologie et l'occupation des terres, qui est déterminée par la végétation naturelle et les utilisations agropastorales du sol.

Pour réaliser une description du paysage de la zone d'étude, il est nécessaire d'identifier au préalable les unités plus ou moins homogènes, suivant le degré de conservation, les utilisations du sol, les caractéristiques chromatiques et texturales, etc.

La zone d'étude s'inscrit principalement dans un milieu urbain caractérisé par une forte densité de la population. Trois unités peuvent être identifiées en termes de paysage : une zone de ville classique composée, une Zone Routière de Transite, et une zone de ville dense tramée.

- **Zone de périphérique à boulevards larges**

Cette zone fortement urbanisée mais jouissant d'un espace considérable pour les infrastructures de transport est située au-delà de l'autoroute périphérique de Casablanca qui représente une barrière paysagère et fonctionnelle. Cette zone plate est composée de paysages divers, commençant par un paysage rural composé de maisons marocaines traditionnelles en amont ainsi que de logements sociaux, et de maison marocaine R+2, R+3 couplé avec des commerces de proximité. On note aussi l'existence de vastes espaces étendus composés de centre commercial, et de zone industrielle.



Figure 23 : Reportage photo de la zone périphérique à boulevard large

- **Zone de Routière de Transite**

Cette zone est caractérisée par la présence de grandes infrastructures routières qui absorbent une partie du trafic casablancais. Ces infrastructures peuvent donner lieu à un effet barrière entre les deux rives des zones urbaines (cas de Oulad Ziane), ou bien représenter un espace de vie avec les aménagement des TPC (cas du Boulevard Colonel Driss el Allam)



Figure 24 : Reportage photo de la zone de ville dense tramé

- **Zone dense tramée**

Les champs visuels de cette zone fortement urbanisée présente un paysage bâti urbain oscille entre des quartiers traditionnels, des zones à activité commerciale et enfin dans le centre-ville traditionnel avec des immeubles de grande hauteur. Le parc de la ligue arabe, l'Eglise sacrée cœur, les bâtiments art-déco de la moitié du 20^{ème} siècle, ainsi que la mosquée Hassan II, sont les éléments structurants du paysage de cette zones.

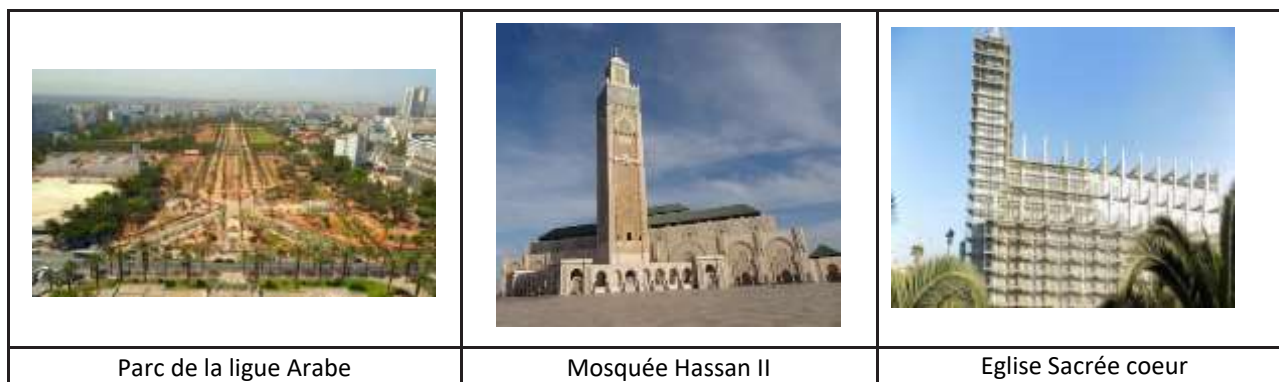


Figure 25 : Reportage photo de la zone de ville dense tramé

4.3 Milieu biologique

La zone du projet est très urbanisée et anthropique, hormis les plantes ornementales en bordures de la route et sur le Terre-plein-centraux, ainsi que quelques espaces verts. Il en est de même pour la faune en milieu urbain, composé notamment d'espèces domestiques errantes (chiens et chats) ou nuisible (rongeurs, insectes, etc).

Rappelons qu'aucune plantation ne sera abattue. Les plantations déplacées seront transplantées dans des endroits bien définis en concertations avec les services concernées des différentes communes.

4.4 Contexte Urbain, Socio-économique et patrimonial

4.4.1 Structure générale de de Casablanca

La région de Casablanca-Settat s'étend sur une superficie de 19 448 km² et compte 6,8 Million d'habitants (RGPH1 2014), soit une densité de 353 habitants au km² et une superficie de 2,7% du territoire national. Elle est limitée au Nord-Est par la région de Rabat-Salé-Kénitra, à l'Est par la région de Beni Mellal-Khénifra, au Sud par la région de la région de Marrakech-Safi et au Nord et à l'Ouest par l'Océan Atlantique.

La région compte deux préfectures Casablanca et Mohammedia et sept provinces: Settat, El Jadida, Ben Slimane, Mediouna, Nouaceur, Berrechid, et Sidi Bennour. Le nombre de communes est de 153 dont 29 urbaines et 124 rurales, soit à peu près 10 % de l'ensemble des communes à l'échelon national. Cette région est issue de la région du Grand Casablanca en lui adjoignant les provinces d'El Jadida et de Sidi Bennour de l'ancienne région de Doukkala-Abda ainsi que les provinces de Settat, Benslimane et Berrechid de l'ancienne région de Chaouia-Ouardigha

La ville de Casablanca se caractérise par des différences marquées entre ses quartiers Ouest et ses quartiers Est. L'habitat moyen et économique ainsi que l'industrie dominant dans la partie Est. L'Ouest, en revanche, accueille les quartiers de moyen et haut standing, l'essentiel des quartiers de villas, et connaît un développement plus marqué des activités tertiaires.

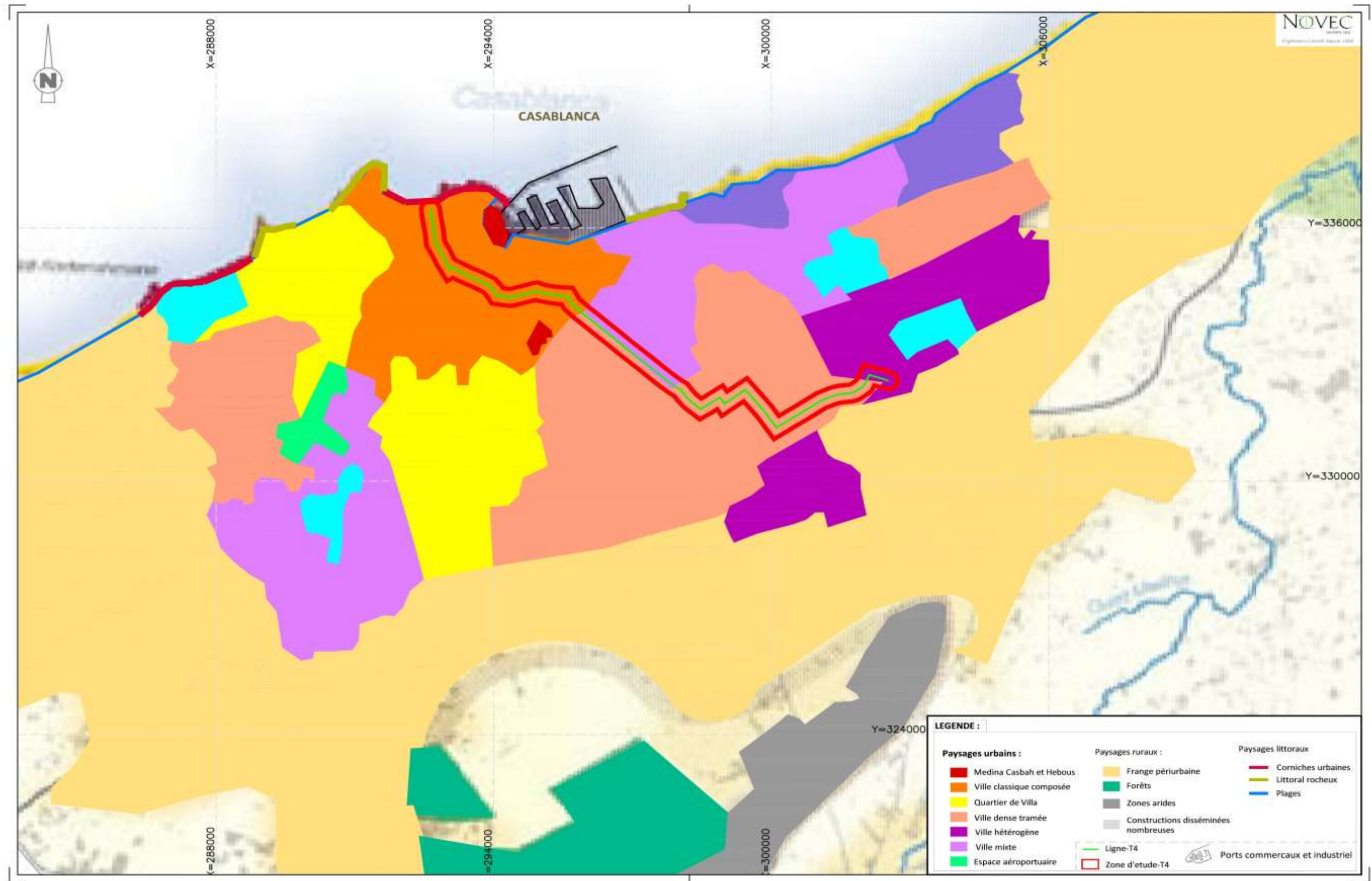


Figure 26 : paysage urbain de la zone d'étude

Source : Schéma directeur d'aménagement urbain de la Wilaya de la région du Grand Casablanca – février 2006

4.4.2 Population

Selon les résultats du RGPH 2014, la distribution de la population de la préfecture de Casablanca fait ressortir une population totale de 3 359 818 . Le centre-ville rassemble moins de 10% de la population, et par contre plus de 60% de la population totale est établie dans les zones périphériques, situées dans un rayon de 5 à 10 Km du centre-ville.

La population des préfectures et arrondissement par lesquelles passera le projet de la troisième du tramway Casablanca actualisé selon le RGPH 2014 est représenté dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Population des préfectures et arrondissement de la zone d'étude

Préfecture d'arrondissement	Arrondissements	Population	% femmes	nombre de ménage	taille des ménages
Sidi Bernoussi	Sidi Moumen	452 863	50.5%	103 310	4.4
Moulay Rachid	Moulay Rachid	245 484	50.4%	54 286	4.5
	Sidi Othmane	220 047	50.7%	49 224	4.5
Ain Sbaa	Roches Noires	115 704	50.8%	30 041	3.9
Al Fida Mers-Sultan	Al Fida	158 667	50,2%	38 625	4,1
	Mers Sultan	129 759	50,2%	34 076	3,8
Municipalité Al Mechouar	Al Mechouar	2 645	51,7%	645	4,1
Casablanca - Anfa	Sidi Belyout	189 715	50,1%	54 280	3,5

Source : RGPH 2014

Il en ressort que la zone d'étude englobe environ 1,51 millions d'habitants, dont les femmes représentent 50,6% (soit légèrement supérieur à la moyenne nationale qui est de 50,2). La taille moyenne des ménages est de 4,1 (soit légèrement inférieur à la moyenne nationale qui est de 4,6) avec un maximum de 4,5 personne/ménage dans les arrondissements de Moulay Rachid et Sidi Othman, et un minimum de 3,5 à Sidi Belyout.

Au niveau de l'âge de la population de la zone d'étude et comme indiqué sur le tableau page suivante, la répartition selon les groupes d'âge montre une prédominance de la tranche 15-59 ans avec une moyenne de 65,6%. Les arrondissements de Sidi Moumen, Moulay Rachid, Sidi Othmane présentent un quart de la population dont l'âge est situé en 0 et 14 ans, ce qui se reflète aussi sur le pourcentage de la population âgée de plus de 60 ans, dont le minimum est enregistré à Sidi Moumen (6,9%).

Tableau 10 : Répartition de l'âge de la Population des préfectures et arrondissement de la zone d'étude

Préfecture d'arrondissement	Arrondissements	% 0-6 ans	%6-14ans	% 15-59 ans	% 60 ans et plus
Sidi Bernoussi	Sidi Moumen	12.6	15.4	65.1	6.9
Moulay Rachid	Moulay Rachid	11.3	14.6	65.3	8.8
	Sidi Othmane	10.8	14.5	65.2	9.5
Ain Sbaa	Roches Noires	9.2	12.4	65.9	12.4
Al Fida Mers-Sultan	Al Fida	8	11.2	66.7	14.1
	Mers Sultan	7.9	11.5	66.6	14
Municipalité Al Mechouar	Al Mechouar	6.4	10.8	63.2	19.7
Casablanca - Anfa	Sidi Belyout	7.4	10.6	66.5	15.5

4.4.3 Habitations et urbanisme

Dans la zone d'études, la composition urbanistique varie entre les maisons marocaines (R+2 ou R+3) et les immeubles résidentiels, avec une certaine mixité sur la majeure partie du tracé. Enfin, les logements sociaux et économiques sont de rigueur dans la partie amont du tracé.

En effet, on peut distinguer trois zones une périphérique vers Moulay Rachid et Sidi Othman, avec des logements de petite taille ou des habitants économiques, des logements caractérisés par des immeubles avec imbriqués avec des locaux à caractère commercial ou artisanal, et une zone centre villes avec des immeubles anciens et une architecture Art-D2co, en enfin une zone moderne, depuis l'avenue Moulay Youssef avec des nouveaux immeubles R+5 et plus.



Figure 27 : Reportage photographiques de la composition urbanistique de la zone d'étude.

Notons aussi l'existence d'un camp provisoire de migrants subsahariens à proximité de la gare routière de Ouled Ziane. L'accès au camp se fait via la voie latérale et le dénivelé par rapport à la route de Oulad Ziane empêche tout accès direct. La distance séparant le camp de l'axe d'insertion du tramway est d'environ 40m.

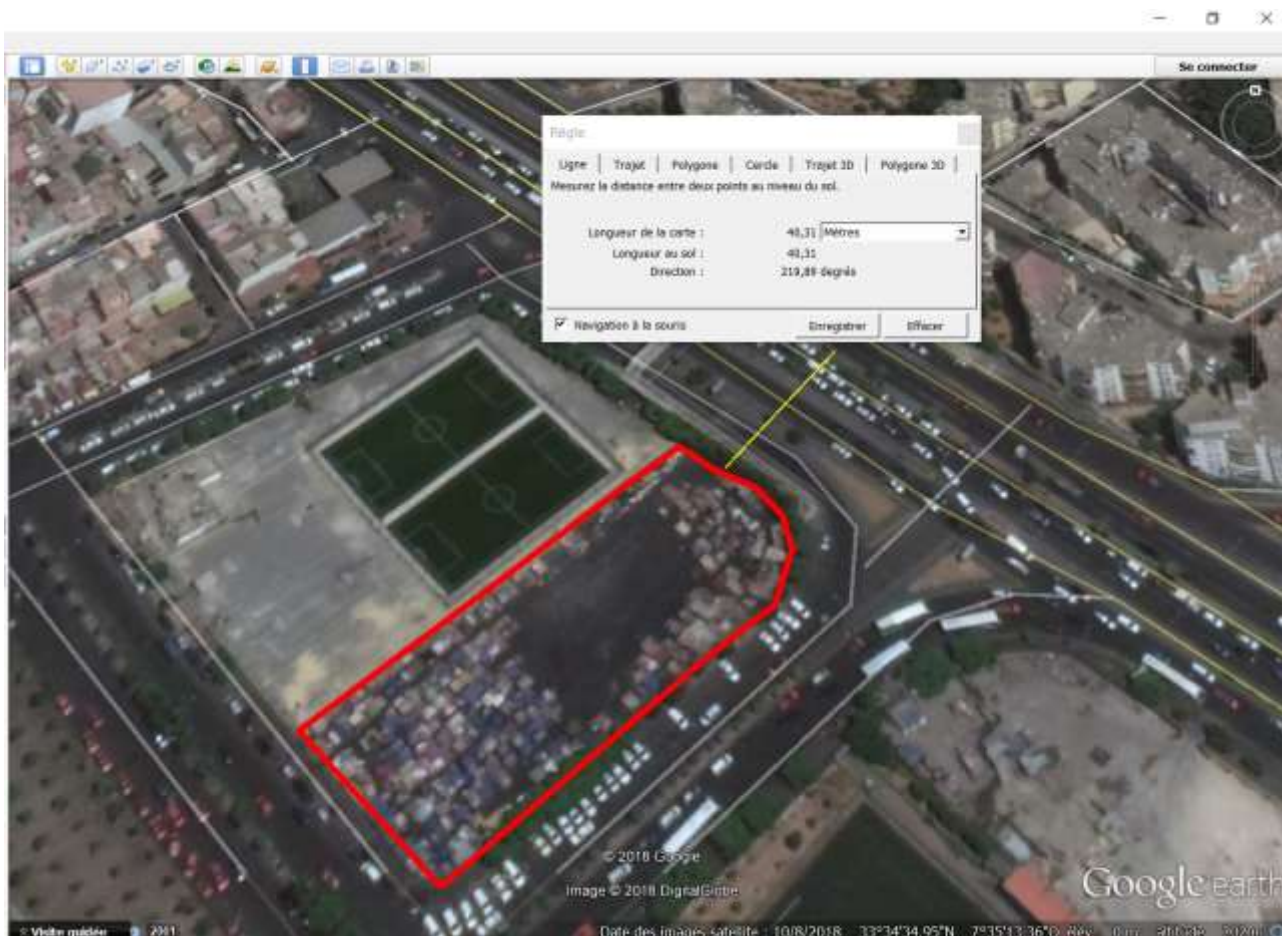


Figure 28 : Emplacement du camp des migrants et distance par rapport à l'axe d'insertion du tramway

En matière d'habitat, environ 47 % des ménages de la zone d'étude habitent des logements de type "maison marocaine" moderne et 36 % de type "appartement". Les ménages qui logent dans des habitats de type sommaire représentent 13 % environ, cet habitat sommaire est notamment présent dans l'arrondissement de Sidi Moumen à 15% ainsi que sur Sidi Othmane à 13%, et dont aucun n'est situé dans la zone d'étude. Au niveau du statut d'occupation des différentes habitations, on note une légère différence entre les propriétaires et les locataires au niveau de la zone d'étude, avec respectivement 59% et 34%, ces proportions sont cependant à nuancer selon les préfectures, celles ayant le d'avantage de propriétaire sont : Sidi Moumen (77%), Sidi Othmane (71%), Moulay Rachid (60%) et Roches noires

Le tableau suivant donne la répartition par type de logement, statut d'occupation ainsi qu'ancienneté du logement :

Tableau 11 : Répartition de type d'habitations

Sidi Moumen	Moulay Rachid	Sidi Othman	Roches Noires	Al-Fida	Mers-Sultan	Al Mechouar	Sidi Belyout
-------------	---------------	-------------	---------------	---------	-------------	-------------	--------------

Type de logement	en %							
Villa ou étage de villa	2	3.5	2.3	2.9	2.6	3	23.5	2
Appartement dans immeuble	59	30.7	7.5	69.5	8.2	26.3	10.2	45.9
Maison marocaine Moderne	22.2	62.6	79.2	20.5	87.2	68.6	63.8	47.3
Habitat sommaire	15.5	2.4	10.2	4.8	0.8	0.6	0.5	2.7
Logement de type rural	0.1	0	0	0.1	0.1	0	0	0.1
Autre	1.1	0.8	0.8	2.2	1.1	1.5	2	2
Statut d'occupation								
Propriétaire	77.7	66.3	71.3	60.9	38.6	40.8	29.7	32.7
Locataire	16.7	27.2	22	28.4	56.7	52.4	64.8	60.3
Autre	5.6	6.5	6.6	10.8	4.7	6.9	5.5	7
Ancienneté du logement								
Moins de 10 ans	35.5	12.8	8.5	17.5	2.8	5.9	8.6	4.9
10 à moins de 20 ans	38.9	18.7	21.3	21.1	3.4	11.9	0.9	7.1
20 à moins de 50 ans	20.9	65.6	43.2	43.3	28.6	13.5	5	15.6
50 ans et plus	4.7	3	27	18.1	65.3	68.7	85.4	72.4

4.4.4 Développement urbain

Les axes de développement préconisés dans le Schéma Directeur d'Aménagement Urbain de Casablanca ont été faits en se basant sur des hypothèses de croissance, où trois scénarios de développement ont été soumis au débat.

Le premier, cap à l'Est, se fonde sur une option industrielle. Il prévoit un développement urbain linéaire, le long du littoral, en particulier en direction de l'Est. Cette option permet de minimiser les coûts des grandes infrastructures, et de confirmer le positionnement industriel de Casablanca (création d'un vaste complexe industrialo-portuaire dans le cadre de la réalisation de la ville nouvelle de Zénata).

Le deuxième scénario, cap à l'Ouest, privilégie un développement urbain marqué vers l'Ouest et le Sud-Ouest, appuyé sur la dynamique économique, en particulier tertiaire et technopolitaine. Le grand projet prévu sur le site de l'ancien aérodrome d'Anfa pourrait être le fer de lance de ce développement. La réalisation de grands équipements structurants et des infrastructures de transports renforceraient cette option.

Le troisième scénario, cap vers les pôles extérieurs, propose de développer les pôles périphériques. C'est un scénario de l'équilibre : entre les fonctions économiques industrielle et tertiaire, entre les territoires qui peuvent tous avoir des chances de se développer et dans la répartition des différentes fonctions. Ce schéma polycentrique exigeant en infrastructures nouvelles, et exigeant une réalisation plus rapide des grands équipements nécessaires au «décollage» des pôles périphériques, impose une politique volontariste des pouvoirs publics

e choix des grands axes de développement, à l'origine du plan de développement stratégique et du nouveau SDAU, ont été définis après des arbitrages, au plus haut niveau, des options, des hypothèses et des scénarios présentés.

Le choix s'est porté sur la synthèse de trois scénarios. À court et moyen terme, le développement industriel va continuer à se déployer ; à moyen et long terme, ce sera plutôt le développement tertiaire et des services qui prendra le relais. Enfin, pour permettre à Casablanca d'opérer une mise à niveau globale et limiter son expansion en tache d'huile, le choix de renforcer les pôles périphériques a été adopté. L'aménagement territorial sera ainsi équilibré par une structure polycentrique

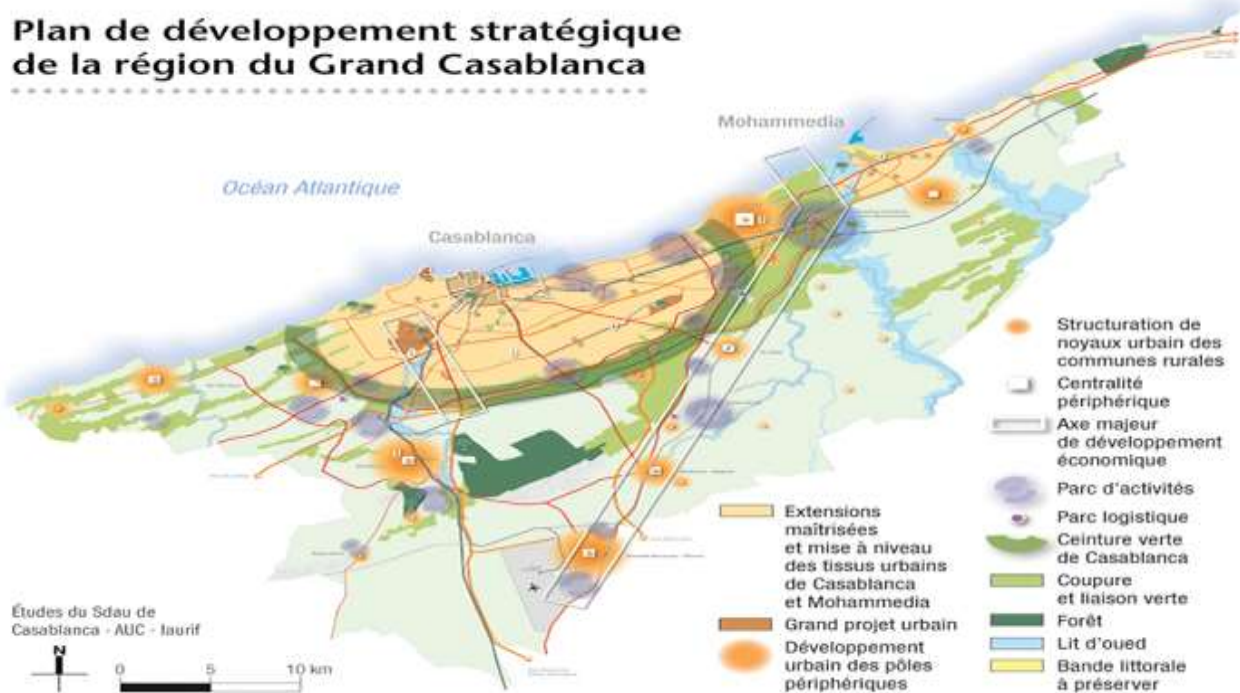


Figure 29 : Plan de développement stratégique de la R2gion du Grand Casablanca

4.4.5 Activités économiques et emploi

4.4.5.1 Activités Economiques

Le Grand Casablanca produit à lui seul 19 % du PIB marocain, possède 42 % des établissements industriels, attire 48 % des investissements. Le pouvoir de commandement s'illustre aussi par l'élargissement du centre d'affaires. En effet, il abrite les sièges de la majorité des grosses sociétés industrielles et des établissements financiers et d'assurance. De façon globale, les secteurs les plus actifs sont la chimie et la parachimie, l'industrie agro-alimentaire, l'électrique et l'électronique, la mécanique, et enfin le textile et le cuir.

Parmi les atouts dont dispose également la région de Casablanca :

- Concentration de plus de 30% des agences bancaires et compagnies d'assurances ;
- Les ports de Casablanca et Mohammedia assurent 55% des échanges commerciaux du Maroc. C'est également quelques 600ha et 7 km de quai ;
- Un aéroport international avec plus de 51% du trafic aérien national.

- Réseau routier urbain d'environ 700 km.

La structure de l'activité économique témoigne du caractère moderne et avancé de la région : 2.4% pour le secteur primaire, 40.5% pour le secondaire et 57% pour le tertiaire. Cette répartition change dans la zone d'étude. A titre d'exemple, on note la prédominance du secteur tertiaire à 70% à Ben Msik. le taux de chômage dépasse 21% , soit deux fois le taux national, alors que la taux d'activité ne dépasse pas 38.6 %.

Casablanca se situe avec Tanger selon l'indice des prix à la consommation (IPC) de 0,9% de l'année 2017 Tanger après Laâyoune, Tétouan, Marrakech et Safi , Fès et Béni-Mellal avec; mais avant Agadir, Kénitra et Al-Hoceima Rabat et enfin Meknès.

Les premiers résultats de l'étude sur la logistique urbaine de l'Agence marocaine du développement de la logistique (AMDL) pointent des facteurs empêchant une optimisation de la logistique urbaine dans la métropole au niveau de pôles ayant des vocations diverses, générateurs d'importants flux de personnes et de marchandises : le cœur tertiaire de la métropole incluant le port, l'axe tertiaire Anfa-Sidi Maârouf, la zone industrielle de Moulay Rachid, la zone industrielle d'Oulfa, ainsi que la zone industrielle d'Ain Sebaa-Bernoussi. Ces zones abritent les principaux marchés de gros et de détail, les abattoirs, etc.

L'étude montre que dans certains quartiers commerciaux, le trafic des véhicules utilitaires subit de lourds ralentissements, en plus des carences en matière d'espaces de stationnement et d'espaces de stationnement dédiés aux livraisons de marchandises, etc. ce qui n'est pas sans engendrer un taux élevé de stationnements illicites pour effectuer des livraisons y dépassant les 70%.

Le transport clandestin semble très pratiquées notamment via des voitures particulières, via des charrettes attelées à quatre et à deux roues, ces dernières sont très actives pendant les heures de pointe et assurent les liens entre Sidi Othmane et les zones périphériques. Les transports à caractère commercial par des camions, des camionnettes, des triporteurs avec une présence dense près des marchés et des abattoirs, ou des magasins de commerce.

Sur l'ensemble du tracé, plusieurs activités ont été recensées :

- Commerce : Marchands ambulants de fruit et légume organisés en petits marchés quotidiens dans des rues donnant sur l'axe de tracé.
- Transport urbain : stations de grands et petits taxis, transport de marchandise, transport en calèches
- Commerçant en gros et détaillants : Rue Smiha et Derb Omar
- Zone industrielle Moulay Rachid
- Un marché de brocante.

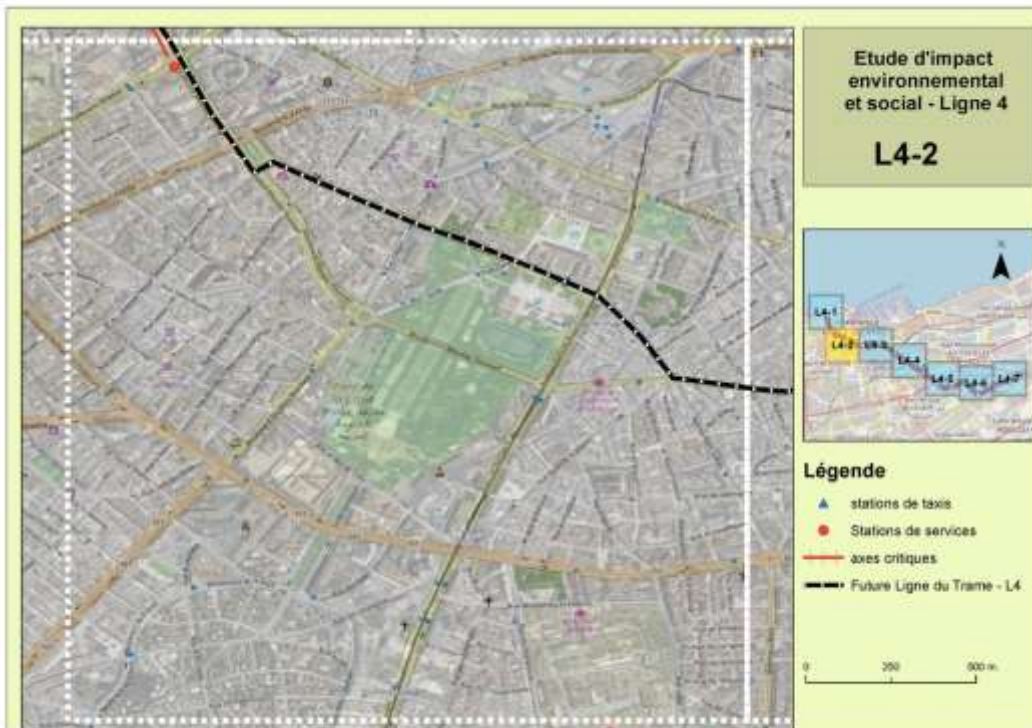
		
<p>Transport en Calèche</p>	<p>Kissariat Al Khayria</p>	<p>Déchargement marchandise</p>

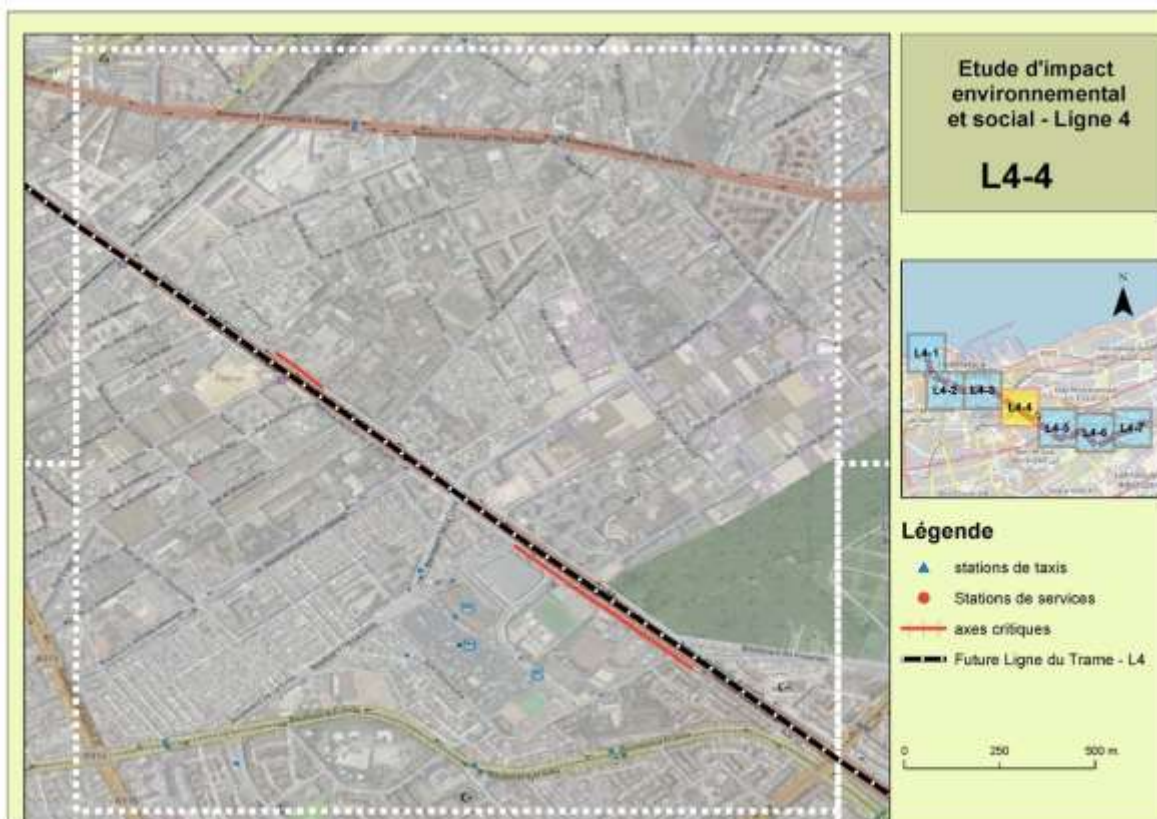
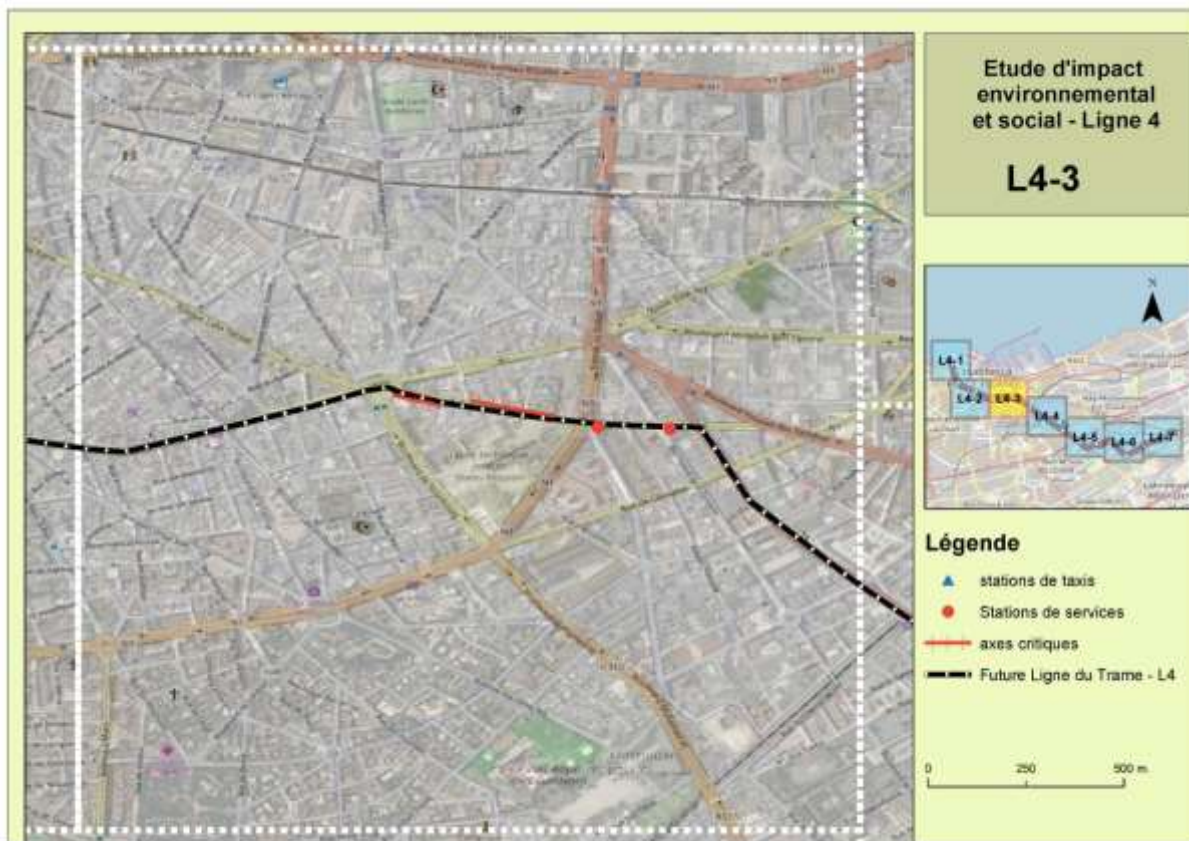


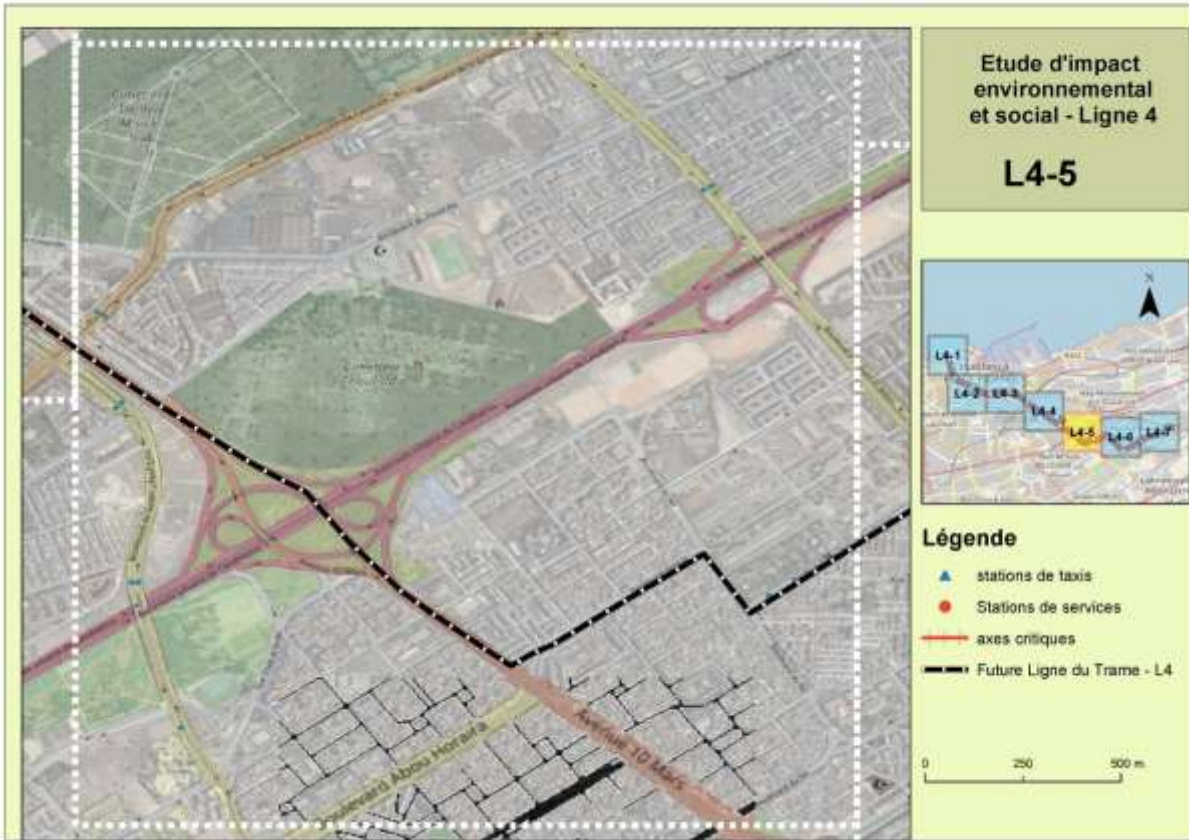
Figure 30: Reportage photographiques des différentes activités économiques présentes le long du tracé de la ligne T4

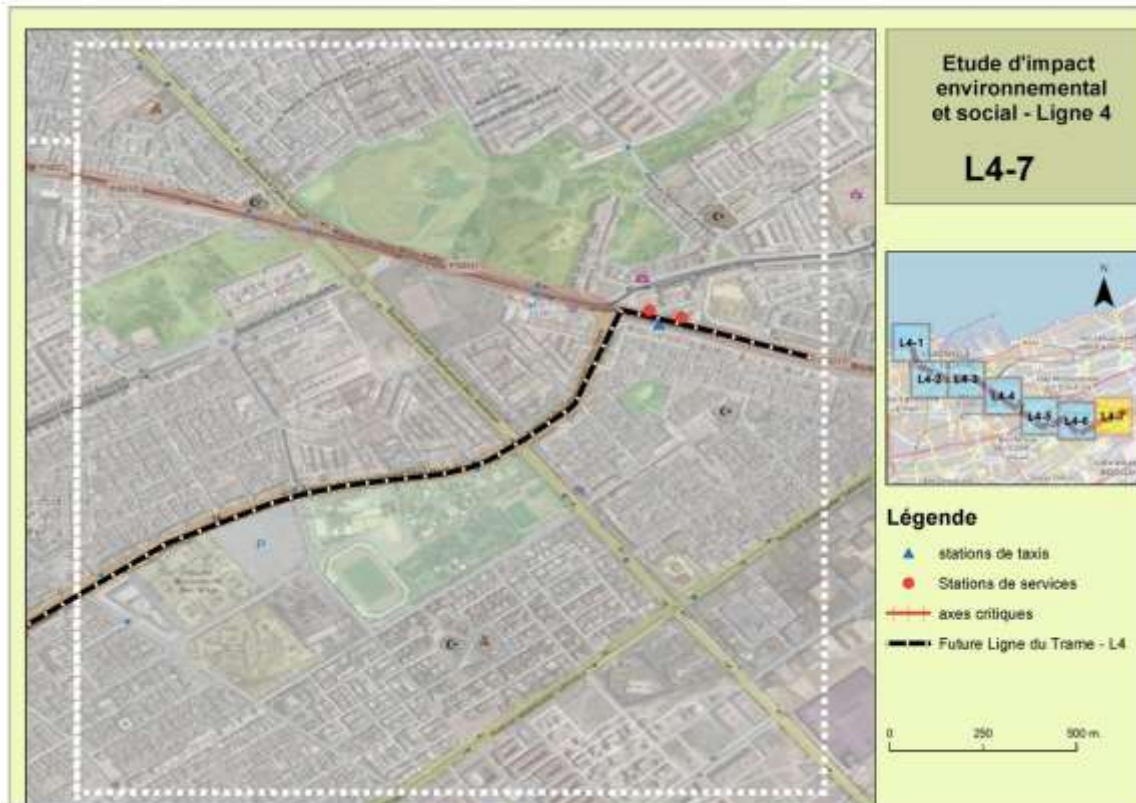
Il est à noter que certains marchands occasionnels de la brocante exposent leurs objets directement par terre, sur le TPC au niveau du Boulevard Driss El Harti.

Pour une meilleure de l'activité économique et la qualité de vie des populations de la zone d'étude, les cartes suivantes illustrent la localisation des différentes zones actives. Il s'agit des zones et des quartiers de commerce de gros, des zones industrielles, des sites occupés par des marchands ambulants et des petits locaux de services









- **Derb Omar :**

Le Centre régional d'investissement, a confié au cabinet EMC en 2010 l'étude de requalification du site de Derb-Omar. Les principales conclusions du Rapport global définitif de l'étude sont résumées ci-après :

Derb Omar est étalé sur une superficie d'environ 500 000m² (dont 95 000m² de surface de vente et 60 000m² surface de stockage), englobe environ 2050 commerce générant 7000 emploi. Le site de Derb Omar abrite aujourd'hui plusieurs types d'activités allant du commerce des tissus à celui des accessoires pour automobile. Trois activités (Tissus, Habillement et produits de beauté) représentent environ 70% de l'activité globale du site en surface de vente.

57% des commerçants de Derb Omar livrent leurs marchandises dans d'autres villes du Royaume tandis que 43% des commerçants travaillent exclusivement avec des clients Casablancais

22 % des chargements s'effectuant à Derb Omar émanent de commerçants d'autres places que Derb Omar et 33% des chargements effectués à Derb Omar sont ordonnés par des clients particuliers. Une part de ces chargements reviendrait à Derb Omar et l'autre à diverses places commerciales de Casablanca. En synthèse de diagnostic, il s'avère que :

- Derb Omar occupe une place commerciale de référence avec une forte notoriété pour une gamme de produits. Il est perçu encore comme un « site pour grossistes » et n'arrive pas à attirer une clientèle de particuliers à haut revenu.

- Le site abrite une multitude d'activités commerciales avec des segments de valeur ajoutée très disparates, où coexistent deux types de commerces avec des contraintes et des variantes en logistique très différenciées
- La structure du commerce sur le site demeure globalement en deçà des critères du commerce moderne, en termes d'infrastructures et de profil
- Derb Omar constitue un «Marché Organique » pour une typologie industrielle nationale à laquelle il est fortement arrimé, en dépit d'une forte présence de produits importés, essentiellement de Chine et d'Europe.
- Le site est, de fait et non de droit, devenu une plateforme de transport logistique avec des enjeux de volume de plus en plus importants
- Les surfaces dédiées au stockage sont exiguës et les conditions de manipulation et de tenue sont obsolètes et hors norme de viabilité et sécurité
- Le potentiel de développement urbain est considérable mais il risque d'être freiné par une valeur des fonds de commerce anormalement élevée
- Le site atteint un niveau de saturation et de résilience, en termes de mobilité, de spatialité et de fonctionnalités proche de l'asphyxie ou de la rupture.

Le rapport a aussi défini les objectifs de requalification de Derb Omar sur la base de la synthèse de l'analyse SWOT du site Derb Omar ainsi que de deux sondages : le premier auprès des 2000 Commerçants et le deuxième auprès de 1000 clients et ce afin de dégager les priorités et objectifs de la requalification.

Trois scénarios de requalification ont donc été retenus :

- ✓ Statut quo amélioré : Derb Omar garde le positionnement actuel avec une amélioration de la mobilité en centre ville (avec Transfert des activités de transport et de chargement vers un site à proximité de Derb Omar : nécessité d'une surface de 10 000m².)
- ✓ Casa Trade Center : Consolidation du positionnement de Derb Omar en tant que centre de négoce à vocation Nationale et Régionale (avec Transfert des activités des grossistes en alimentation générale avec des activités non adaptées au site (réparation des pneus) vers un autre site (16ha), Transfert des activités de transport et de messagerie vers un site à proximité de Derb Omar (1ha). .
- ✓ Derb Omar Retail Center : Derb Omar se positionne en tant que place commerciale intégrant des activités compatibles avec la vocation du centre ville de Casablanca. (Transfert des activités des grossistes, des semi-grossistes et de messagerie vers un ou plusieurs sites (85Ha). Transfert des activités de transport et de messagerie vers un site à proximité de Derb Omar (1Ha).

4.4.5.2 **Emploi**

La population active âgée de 15 ans et plus dans la zone d'étude est estimée à environ 1,8 million de personnes en 2014, et les taux d'activité net oscillent entre 69,3 (Roches Noires) et 74,9 (Sidi Moumen) pour les hommes et entre 26,4 (Sidi Othmane) et 39,6 (Sidi Belyout) pour les femmes. La moyenne globale étant de 51,8 tous sexes confondus. Le tableau ci-dessous détaille les taux d'activité et de chômage pour les arrondissements de la zone d'étude.

Tableau 12 : Taux de chômage et d'activité par sexe et par arrondissement

	Indicateur	Masculin	Féminin	Ensemble
Sidi Moumen	Taux net d'activité	74.9	26.8	50.3
	Taux de chômage	15.4	27.7	18.8
Moulay Rachid	Taux net d'activité	74.2	27.5	50.5
	Taux de chômage	16.2	28.6	19.6
Sidi Othman	Taux net d'activité	74.6	26.4	49.9
	Taux de chômage	17	31.3	20.9
Roches Noires	Taux net d'activité	69.3	36	52.1
	Taux de chômage	15.8	22.4	18.2
Al Fida	Taux net d'activité	73.3	31.6	52.2
	Taux de chômage	19.8	32.7	23.8
Mers Sultan	Taux net d'activité	73	34.5	53.5
	Taux de chômage	18.4	25.1	20.6
Mechouar	Taux net d'activité	69.9	32.7	49.6
	Taux de chômage	16.1	16.5	16.2
Sidi Belyout	Taux net d'activité	72.7	39.6	55.9
	Taux de chômage	17.1	24.4	19.7

La zone d'étude, comme décrite dans le paragraphe ci-haut, à une vocation à dominante commerçante, les emplois de la population locale y sont très liés. En Effet, environ 60% de la population active sont salariés dans le secteur privé (73% des femmes contre 55% des hommes) et 23% travaillent à leur propre compte (11,6% des femmes contre 27,7% des hommes). L'entrepreneuriat n'est accessible qu'à 3,2% de la population active (1,8% des femmes contre 3,9% des hommes), tandis que le secteur public emploie 10,2% des femmes et 8,7% des hommes (soit 9,2 sur l'ensemble). Le tableau détaille la nature des activités de la population active de la zone d'étude par arrondissement :

	Indicateur	Masculin	Féminin	Ensemble
Sidi Moumen	Employeur	3.1	1.5	2.7
	Indépendant	26	10.2	22
	Salarié dans le secteur public	8.2	7.9	8.1
	Salarié dans le secteur privé	58.8	78.5	63.8
	Autres	3.9	1.9	3.4
Moulay Rachid	Employeur	3.2	1.6	2.8
	Indépendant	33.4	13.2	28.3
	Salarié dans le secteur public	7.1	8.8	7.6
	Salarié dans le secteur privé	50.7	73.5	56.5
	Autres	5.6	2.9	4.8
Sidi Othmane	Employeur	2.5	1.6	2.2
	Indépendant	35.4	15.5	30.5
	Salarié dans le secteur public	8	8.6	8.2
	Salarié dans le secteur privé	49.4	71.3	54.8
	Autres	4.7	3	4.3
Roches Noires	Employeur	6.2	2.1	4.8
	Indépendant	18.3	6.3	14.1
	Salarié dans le secteur public	12.8	16	13.9
	Salarié dans le secteur privé	59.3	73.3	64.2
	Autres	3.4	2.3	3
Al Fida	Employeur	3.2	1.3	2.7
	Indépendant	30.4	13.8	25.7
	Salarié dans le secteur public	6.2	8.7	6.9
	Salarié dans le secteur privé	55.2	73.3	60.3
	Autres	5	2.9	4.4
Mers Sultan	Employeur	4.3	2.1	3.6
	Indépendant	29.3	15.3	24.9
	Salarié dans le secteur public	7.4	10	8.2
	Salarié dans le secteur privé	54.9	69.9	59.6
	Autres	4.1	2.7	3.7

Mechouar	Employeur	3.6	1.5	2.9
	Indépendant	23.9	7.6	18.2
	Salarié dans le secteur public	12.9	13.6	13.2
	Salarié dans le secteur privé	50.1	68.5	56.5
	Autres	9.5	8.8	9.2
Sidi Belyout	Employeur	4.7	2.4	3.9
	Indépendant	24.6	11.1	19.9
	Salarié dans le secteur public	6.6	8.1	7.1
	Salarié dans le secteur privé	61	76.1	66.2
	Autres	3.1	2.3	2.9

4.4.6 Paysage urbain

4.4.6.1 Equipement socioculturels

Les équipements socioculturels qu'on a identifiés dans la zone d'étude sont tous des Établissements qui attirent régulièrement un nombre parfois assez considérable de personnes pour des raisons diverses, pouvant aller du lieu de travail à la recherche du bénéfice d'un service particulier. Il s'agit notamment des groupes d'établissements d'enseignement (centre de formation, écoles, lycées, collèges...), des établissements de santé (centres de santé, cliniques...), des édifices de culte et religieux, des services publics (arrondissements, postes, des établissements de sport, loisir et terrains de jeux et des souks et marchés...).

On note la présence de la faculté des sciences de l'annexe de la faculté de Ben Msick, constitué avec les lycées et les collèges des établissements à forte affluence pendant les horaires d'enseignement.

Afin de conclure le degré d'importance des impacts du projet, La concentration spatiale de ces équipements, a été répartie en 5 niveaux :

- Implantation éparpillée des équipements
- Faible concentration des équipements
- Concentration moyenne des équipements
- Forte concentration des équipements
- Très forte concentration des équipements

L'appréciation de la concentration spatiale ainsi considérée ne se limite pas uniquement au nombre des unités d'équipements de chaque type identifié, mais tient également compte aussi bien du volume que de la nature de la fréquentation.

		
Centre commercial	Lycée	Complexe Culturel Moulay Rachid

		
Agence Urbaine	Annexe Faculté Ben Msick	Mosquée Hassan II

Figure 31 : Reportage photographique des exemples des équipements socioculturels présents le long du tracé de la ligne T4



Figure 32 : Carte des équipements socio collectifs dans la zone d'étude.

4.4.7 Accessibilité et la desserte du secteur

Le réseau routier comporte au total 2390 km de voies de diverses catégories. Le réseau utilisé par les Autobus se compose logiquement des voies les plus larges. Celles dont la largeur est supérieure à 12m représentent 75% du réseau utilisé. Les voies que l'on peut qualifier d'étroites (largeur inférieure ou égale à 5m) représentent encore 10% du linéaire, localisées dans l'ancienne Médina, elles ne sont qu'exceptionnellement utilisées par les lignes d'autobus.

Les principales Routes pénétrantes la ville sont :

- Pénétrante Sud Ouest : Route côtière
- Pénétrante Sud Ouest : Route de El Jadida
- Pénétrante Sud : Route de l'aéroport Mohammed V
- Pénétrante Sud Est : Route de Tit Mellil
- Pénétrante Nord Est : Ancienne route de Rabat
- Pénétrante Nord Est : Autoroute urbaine
- Pénétrante Nord Est : Route côtière Zenâta

4.4.7.1 Infrastructures

Le tracé de la ligne T4 empruntera plusieurs infrastructures routières, notamment au niveau du TPC (Terre-Plein Central), à savoir :

- Avenue Commandant Driss ElHarti
- Avenue Colonel Driss Allam
- Avenue Anoual
- Avenue 10 Mars 1982
- Route Oulad Ziane
- Boulevard Rachidi
- Boulevard Moulay Youssef



Figure 33 : TPC sur Boulevard Commandant Driss El Allam

D'autres infrastructures routières feront l'objet d'une intersection avec ledit tracé, à savoir :

- Autoroute A3
- Ligne Tramway T1 (Station Rachidi et Mohamed Zefzaf)
- Ligne Tramway T4 (Station Victoire et El Allam)
- Ligne Tramway T2 (Station Grande Ceinture)

**Figure 34 : Correspondance Tram T1 et franchissement Autoroute**

4.4.7.2 Réseau d'eau potable et d'assainissement liquide

La gestion déléguée de la distribution de l'eau (achat chez l'ONEE) est assurée par la LYDEC (lyonnaise des eaux de Casablanca) à Casablanca et Mohammedia; suite à la signature du contrat de gestion déléguée en 1997. Le montant des investissements dans l'eau potable réalisés par la LYDEC se chiffre à 1 747 millions de Dhs sur la période 1997-2008, soit 22,6% du total des investissements réalisés par la LYDEC et 39,6% du total des investissements financés par elle-même.

Tableau 13 : Evolution des ventes de l'ONEE à la LYDEC

Localité	2004	2005	2006	2007	2008
Casablanca	98437	102681	102714	112788
Mohammedia	11188	11952	11987
Total Région	109625	114632	114701	112788	119413
Total National	627283	660649	664587	680778	...
Part Région/ National en %	17,5	17,4	17,3	16,5	..

Source : Annuaire statistique du Maroc 2009

La responsabilité de l'assainissement liquide et solide a été confiée par la Charte Communale de septembre 1976 aux collectivités locales (Municipalités et Communautés Urbaines).

L'assainissement des eaux usées, ainsi que l'assainissement pluvial de la zone agglomérée, sont confiés à la délégation de service public à la LYDEC. Actuellement, les raccordements aux réseaux de collecte des eaux

usées varient de 50 à 90 % suivant les lieux. Ce qui n'est pas raccordé fait l'objet d'assainissement autonome (fosse septique) ou, le plus souvent, de rejets directs dans la nature.

Les charges polluantes, outre celles liées à la pollution domestique de la population de 3,5 millions d'habitants, comprennent aussi la pollution industrielle d'environ 2 400 unités industrielles qui actuellement n'ont entrepris aucun effort de limitation ou traitement de leurs effluents.

Les résultats du RGPH 2014 montrent que 96% des ménages Casablancais sont raccordés au réseau public d'assainissement et seulement 3% évacuent leurs eaux usées dans des fosses septique..

Le schéma suivant présente el schéma directeur d'assainissement des eaux usées de Casablanca.

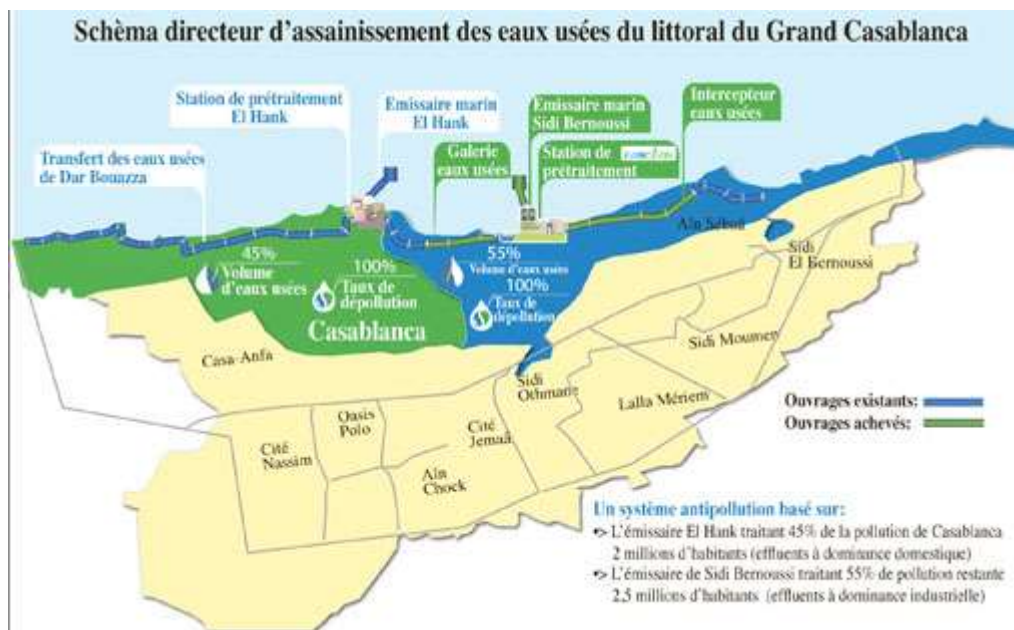


Figure 35 : Schéma directeur d'assainissement. de la zone d'étude

4.4.7.3 Assainissement solide

La gestion de l'assainissement solide est confiée à deux opérateurs privés, suite à un accord signé entre le conseil de la ville, la wilaya et les deux entreprises. La collecte, le transport et l'évacuation des ordures ménagères ont été attribués aux sociétés AVERDA et SITA EL BEIDA avec une répartition de la capitale économique en deux zones délimitant ainsi le territoire entre elles.

Les quantités des déchets solides produites ne cessent de croître en fonction de l'extension urbaine, de l'accroissement démographique, de l'industrialisation, de l'implantation des services administratifs, des établissements de commerce et des établissements de services.

4.4.7.4 Distribution d'électricité

La distribution d'électricité dans la région de Casablanca est confiée depuis 1997 à la LYDEC. Le volume des investissements relatifs à l'activité d'électricité est évalué à 2 597 millions de Dhs, soit près de 34% des

investissements globaux réalisés par la LYDEC sur la période 1997-2008. Ces investissements ont permis de répondre à l'accroissement de la demande de consommation en électricité, d'accroître la politique de renouvellement des infrastructures et de déployer des actions visant l'économie d'énergie.

4.4.7.5 *Trafic*

Le nombre de déplacements tous modes effectués en une journée par un habitant de Casablanca est passé de 1,6 en 1975 à 2,86 en 2005, soit une augmentation de 79% en 30 ans.

Le nombre global de déplacements de personnes dans la région en 2004 (PDU), tous modes confondus, a atteint près de 11 millions. Soit une augmentation de 280% en 30 ans. Ceci résulte de la croissance conjuguée de la mobilité individuelle et de la population. Néanmoins, 16% des personnes n'effectuent aucun déplacement un jour de semaine.

Pour l'avenir, la mobilité des personnes devrait continuer de croître, mais essentiellement sous l'effet de la croissance démographique alors que le nombre de déplacements par personne plafonnerait dans une fourchette de 2,9 à 3 déplacements par jour.

Aussi, en 2030, le Grand Casablanca devrait compter entre 13 et 15 millions de déplacements quotidiens.

❖ Trafic Heure de pointe du matin

A l'heure de pointe du matin, sur la ligne T4, on distingue plusieurs tronçons qui ont des niveaux de trafic différents :

- On note un flux de circulation très important sur les boulevards Oulad Ziane et 10 mars 1982 avec une situation proche de la congestion (supérieur à 4000 uvp/heure dans les deux sens de circulation).
- Le boulevard Essahraoui supporte un niveau de trafic supportable (3 000 à 4000 uvp/heure dans les deux sens).
- Sur les autres axes empruntés par la ligne T4 pour la partie sud (boulevards Al Allam, Forces Auxiliaires, Nil et Anoual), on note une des niveaux de trafic variant de 1000 à 3000 uvp/heure dans les deux sens.
- Sur la partie nord de la ligne T3, les niveaux de trafic sont généralement inférieurs à 2000 uvp/heure dans les deux sens. Il est à noter que les charges de trafic modérées sur ces tronçons ne traduisent pas une fluidité de la circulation mais plutôt un réseau qui a atteint la saturation où on ne peut circuler qu'avec des vitesses réduites d'où la réduction des débits horaires.

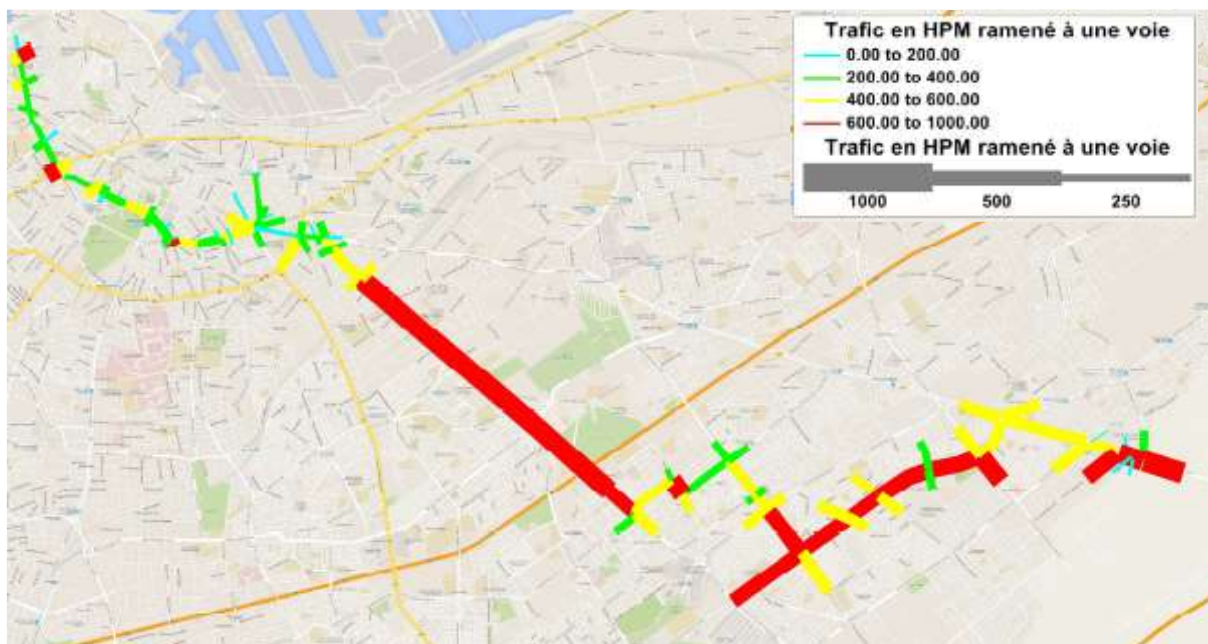


Figure 36 : Trafic en heure de pointe du matin.

❖ **Trafic Heure de pointe du soir**

A l'heure de pointe du soir, sur les boulevards Oulad Ziane et 10 mars 1982, on note une situation similaire à celle du matin avec des niveaux de trafic supérieurs à 4 000 uvp/heure dans les deux sens de circulation.

Le boulevard Essahraoui connaît une situation proche de la saturation sur son tronçon situé entre le boulevard du 10 1982 et le boulevard Al A

Sur les autres axes empruntés par la ligne T4, la situation est similaire à celle du matin (1000 à 3000 uvp/heure dans les deux sens).

Sur la partie nord de la ligne T4, et de manière similaire à la situation en HPM, les niveaux de trafic sont généralement inférieurs à 2000 uvp/heure dans les deux sens.

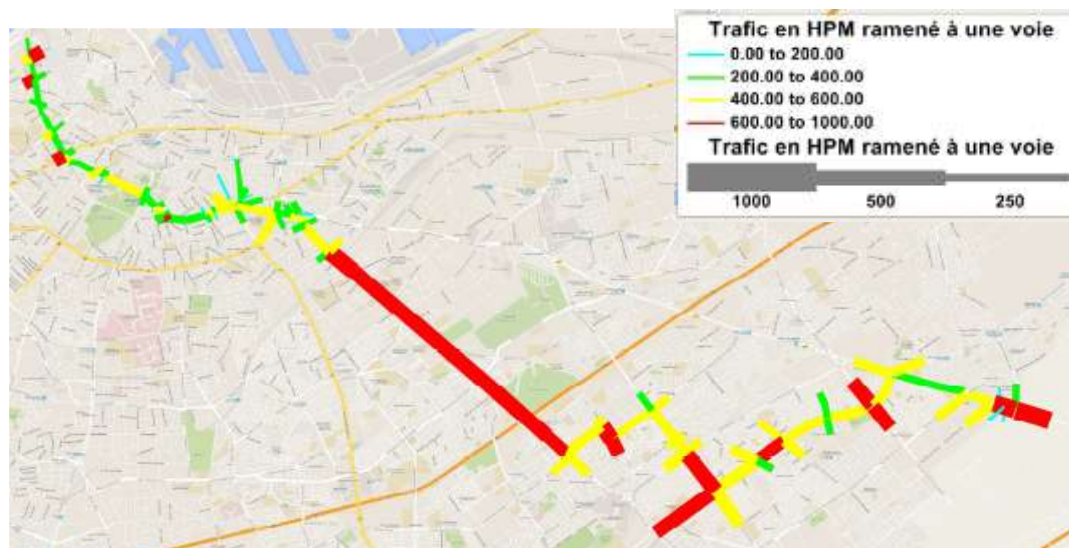


Figure 37 : Trafic en heure de pointe du soir

4.4.8 Servitudes et réseaux

Le réseau routier dans la Région du Grand Casablanca s'étend au terme de l'année 2008, sur une longueur de près de 2400 Km. Ce réseau est relativement dense. Le réseau routier de la Région est carrossable toute l'année. Il se distingue par le plus important tronçon de l'autoroute Casablanca - Rabat et celle reliant Casablanca à Settat.

4.4.8.1 *Transport public urbain*

Actuellement, le transport public à l'intérieur de la région du Grand Casablanca, est assuré par : la société M'dina bus, des compagnies privées, des grands et petits taxis, Le Tramway qui est un nouveau moyen de transport en commun mis à la disposition des casablançais à partir du 12/12/2012, et aussi par le transport "qualifié de clandestin" qui est très actif entre les quartiers périphériques.

Les concessionnaires privés opérant dans le transport urbain sont au nombre de trois, avec une prédominance de la M'Dina bus. Le parc autobus de la M'dina Bus est de 714 véhicules desservant 68 lignes sur une longueur de 1 167 Km contre 1 053 Km en 2007.

4.4.8.2 *Transport par taxi*

Le nombre de petits taxis de la Wilaya de Grand Casablanca s'élève à 8 127 au début de l'année 2009 contre 7 807 en 2004. Au début de l'année 2009, près de 6 143 grands taxis circulent sur des axes bien connus avec une capacité de 6 places. En 2004, leur nombre était de 5 293.

4.4.8.3 *Transports ferroviaires*

Le réseau ferroviaire s'étend sur une longueur de 80 Km. Plusieurs centres urbains de la région traversés par ce réseau sont équipés de gares pour le transport des voyageurs et des marchandises. Plusieurs réalisations ont vu le jour durant ces dernières années à savoir :

- La construction de la liaison Nouaceur- Jorf Lasfar;
- L'aménagement de la voie existante;
- L'aménagement des gares (Casablanca voyageurs, Casablanca port, Mers sultan, Casablanca Oasis...);
- La construction de la liaison Casa- Nouaceur pour desservir l'aéroport Mohamed V.

4.4.8.4 *Transports aériens*

L'aéroport Mohamed V constitue la pièce maîtresse du trafic aérien dans la région voire même dans le pays. Au titre de l'année 2008, environ 48,3% des voyageurs au niveau national sont passés par l'aéroport Mohamed V contre 90,5% pour le fret.

4.4.8.5 *Trafic portuaire*

La Région du Grand Casablanca est dotée de deux grands ports : Port de Casablanca et de Mohammedia.

- Le Port de Casablanca a vocation commerciale qui assure près de 35,5% du trafic de marchandises à travers les ports du Royaume.

- Le port de Mohammedia est considéré comme étant le premier port pétrolier du pays avec 74,7% du trafic pétrolier national. Il a également une vocation de commerce et de pêche.

4.4.8.6 Réseaux divers

Le tableau suivant représente une estimation des réseaux d'assainissement, d'eau potable et téléphone situé dans le tracé de la quatrième ligne du tramway

Tableau 14 : Les réseaux d'eau potable et d'assainissement en conflits avec le projet de la ligne T4 du tramway

Concessionnaire	Codification des réseaux	CARACTERISTIQUES DE L'EXISTANT		
		Caractéristiques et type de réseau	Type du conflit	Longueur du conflit (ml)
RESEAU EAU POTABLE				
LDC AEP	T4- AEP-L1	Ø150 FD	Longitudinal	13,22
	T4- AEP-L1 bis	Ø600 FG	Longitudinal	6,5
	T4- AEP-L2	Ø600 FG	Longitudinal	967,14
	T4- AEP-L3	Ø800 FG	Longitudinal	23,1
	T4- AEP - L4	Ø600 FG	Longitudinal	280,3
	T4- AEP-L5	Ø315 PVC	Longitudinal	28,94
	T4- AEP-T1	Ø600 BP	Transversal	24,43
	T4- AEP-T2	Ø100 FG	Transversal	23
	T4- AEP-T2 bis	Ø100 FG	Transversal	23
	T4- AEP-T3	Ø75 PVC	Transversal	0
	T4- AEP-T4	Ø200 FG	Transversal	18,62
	T4- AEP-T5	Ø90 PVC	Transversal	21
	T4- AEP-T6	Ø600 BC	Transversal	17,3
	T4- AEP-T7	Ø150 FG	Transversal	16,4
	T4- AEP-T8	Ø300 FD	Transversal	31,9
	T4- AEP-T9	Ø300 FD	Transversal	20,9
T4- AEP-T10	Ø800 BC	Transversal	17,6	
T4- AEP-T11	Ø600 BC	Transversal	10,9	
RESEAU ASSAINISSEMENT				
LDC ASS	T4- ASS-L1	Ø300 -ØC400	Longitudinal	238,6
	T4- ASS-L2	Ø400 BA 135A	Longitudinal	44,45
RESEAU IAM				
IAM	T4- IAM-T1	CPS9	Transversal	25,32
	T4- IAM-T2		Transversal	
	T4- IAM-T3	CCP15C	Transversal	30,00
	T4- IAM-T4	CP16	Transversal	30,00
		D4	Transversal	30,00
	T4- IAM-T5		Transversal	
	T4- IAM-T6		Transversal	
T4- IAM-T7		Transversal		

4.4.9 Patrimoine

Le tracé du tramway passe à proximité de l'église du sacrée cœur et de la mosquée Hassan II ; deux éléments majeurs de patrimoine de Casablanca.

- Eglise Sacrée cœur :

Réalisée au début des années 30, par l'architecte Paul Tournon, titulaire du prix de Rome, dans un style mêlant esthétique gothique et Art déco. la première tranche de l'église du Sacré Cœur - soit trois travées, le porche et les clochers - sera construite à l'entrée du Parc de la Ligue arabe, à l'écart des bâtiments officiels de la place. La troisième et dernière tranche ne sera achevée qu'en 1953.

De dimensions monumentales (33m sous la voûte, 75m de long environ pour les cinq nefs), entièrement construite en béton armé, sa structure élancée et dépouillée met en valeur les vitraux qui rythment les bas cotés et ornent le chœur d'une grande composition représentant le Christ en majesté, très stylisé.

Enchâssés dans une résille de béton aux motifs géométriques rappelant l'architecture arabo-andalouse, ils sont signés par Florence Tournon-Branly, Jean Mamez et Louis Barillet.

Les clochers ont des allures de minarets alors que la ville nouvelle est encore dépourvue de mosquées.

Rendue par l'Evêché à la Ville au début des années 70, Elle abrite aujourd'hui des manifestations culturelles : expositions, concerts, défilés de mode.

L'église du sacré cœur est inscrite (non classée) comme monument national le 05/07/2003 : Arrêté n°2.010.03 du 05/7/2003 - B.O n° 5166 du 04/12/2003

- Mosquée Hassan II

La mosquée Hassan II (masjid al-Hassan ath-thani) est une mosquée située à Casablanca (Maroc). Érigée en partie sur la mer, elle est un complexe religieux et culturel, aménagé sur neuf hectares et comporte une salle de prières, une salle d'ablutions, des bains, une école coranique (madrassa), une bibliothèque et un musée.

La salle de prière peut accueillir 25 000 fidèles d'une superficie totale de 20 000 m². Et l'esplanade 80 000 fidèles (l'ensemble complet peut accueillir 105 000 personnes).

La mosquée Hassan II est l'une des plus grandes mosquées du monde, et possède un minaret d'une hauteur de 200 à 210 m selon les sources, le plus haut du monde. Des artisans recrutés dans toutes les villes du royaume avaient sculpté 53 000 m² de bois et assemblé plus de 10 000 m² de zellige (céramiques) pour le lieu de culte.

La salle de prières est surmontée d'une toiture mobile de 3 400 m² et de 1 100 t qui peut se déplacer en cinq minutes grâce à un système de roulement motricé. Lorsque le toit est fermé, la salle des prières est éclairée par 50 lustres et 8 appliques vénitiens de Murano. Les plus imposants mesurent six mètres de diamètre, dix mètres de hauteur et pèsent 1 200 kg. La couverture de la toiture a nécessité la pose de 300 000 tuiles spécialement réalisées en fonte d'aluminium par les équipes du groupe Bouygues dirigés par Aldo Carbonaro (directeur du projet) et Abdelatif Haboubi (directeur du chantier), imitant la tuile en terre cuite vernissée traditionnelle de Fès mais quatre fois plus légère. Ces tuiles ont apporté un gain de poids de 65 % par rapport aux tuiles traditionnelles avec des performances de fiabilité beaucoup plus élevées.

Pour la finition et les objets religieux, des artisans de tout le royaume ont contribué à couvrir plus de 53 000 m² de bois sculpté et assemblé plus de 10 000 m² de zellige représentant 80 motifs originaux. Le plâtre sculpté et peint a été entièrement travaillé sur place par 1 500 maâlems sur plus de 67 000 m². Les coupes en bois de cèdre ont été fixées sur des charpentes réalisées avec 971 t d'acier inoxydable et suspendues à la structure en béton armé. Les revêtements de marbre et granit d'origine marocaine représentent 50 hectares de superficie avec une épaisseur moyenne de 14 cm.

La mosquée Hassan II vient d'être inscrite (non classée) le 2 avril 2018 au patrimoine nationale

4.5 Risques et nuisances

4.5.1 Risque technologique

Le principal risque technologique dans la zone d'étude est matérialisé par la présence des stations-services et de leurs réservoirs souterrains de carburant. Bien que toutes ces stations sont strictement réglementées, notamment en milieu urbain, il convient de bien les identifier afin de les prendre en compte notamment lors de la phase travaux.

Sur le tracé de la ligne T4 un total de 12 stations-services ont été identifiées, leur emplacement est figure sur la carte suivante :



Figure 38 : Stations de carburant au long du tracé de la ligne du tramway T4

4.5.2 Air

L'analyse de la qualité de l'air à Casablanca consiste en la description de la qualité de l'air dans la zone **d'études à partir des données disponibles**, en cas de leur existence, ou ceux de la région à partir des données bibliographiques existantes.

4.5.2.1 Généralités sur les polluants atmosphériques :

Les polluants atmosphériques sont trop nombreux pour être surveillés en totalité. Certains d'entre eux sont choisis car ils sont représentatifs de certains types de pollution (industrielle ou automobile) et/ou parce que leurs effets nuisibles pour l'environnement et/ou la santé sont déterminés. Les principaux indicateurs de pollution atmosphérique sont les suivants :

Dioxyde de soufre : SO₂

Les émissions de dioxyde de soufre dépendent de la teneur en soufre des combustibles (gazole, fuel, charbon...). Elles sont principalement libérées dans l'atmosphère par les cheminées des usines (centrales thermiques...) ou par les chauffages. Le secteur automobile Diesel contribue, dans une faible mesure, à ces émissions.

Particule en suspension : PS

Les combustions industrielles, le chauffage domestique et l'incinération des déchets sont parmi les émetteurs de particules en suspension. Toutefois, la plus grande part de ces émissions provient des transports (environ 40%). Les poussières les plus fines sont surtout émises par les moteurs diesel.

Les oxydes d'azote : Nox

Les émissions d'oxydes d'azote apparaissent dans toutes les combustions à hautes températures de combustibles fossiles (Charbon, Fuel, Pétrole...). Le secteur des transports est responsable de plus de la moitié des émissions de Nox (les moteurs diesel en rejettent deux fois plus que les moteurs à essence catalysés). Le monoxyde d'azote No rejeté par les pots d'échappement est oxydé par l'ozone et se transforme en dioxyde d'azote No₂.

L'ozone O₃

A basse altitude, l'ozone est fortement oxydant et nuisible surtout lorsque sa concentration est élevée. C'est le cas lorsque se produit une réaction entre le dioxyde d'azote ou les hydrocarbures imbrulés et le dioxygène

de l'air. Cette réaction nécessite des conditions climatiques particulières : fort ensoleillement, température élevée, faible humidité, absence de vent et phénomènes d'inversion de température.

Monoxyde de Carbon CO

Le transport routier est un poste émetteur important de CO et représente en moyenne 6% des gaz d'échappement des véhicules à essence alors qu'un véhicule diesel en émet 25 fois moins.

Composés organiques volatils COV

Composés organiques volatils dont le benzène sont libérés lors de l'évaporation des carburants (remplissage des réservoirs) ou dans les gaz d'échappement. Ils sont émis majoritairement par le trafic automobile, le reste des émissions provenant des processus industriels de combustion.

4.5.2.2 *Campagne de mesures in situ*

Le dioxyde d'azote (NO₂) et les hydrocarbures aromatiques monocycliques (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylène) s'avèrent être des bons indicateurs de la pollution automobile. Ils ont été mesurés sur une période de trois semaines entre fin décembre et début janvier à l'aide d'échantillonneurs passifs (ou tube à diffusion passive).

La méthode d'échantillonnage par diffusion passive repose sur le prélèvement spécifique des polluants gazeux au moyen de tubes sélectifs. Ils sont placés à l'air libre sur une période d'exposition variable. La vitesse de captation est contrôlée par diffusion à travers une membrane. La masse de polluants prélevés, mesurée à l'analyse et corrélée au gradient de concentration dans la zone de diffusion.

4.5.2.3 *Matériel et méthodes*

Les tubes à diffusion ont été fournis et analysés par le laboratoire suisse PASSAM AG (accrédité ISO/IEC 17025).

Les échantillonneurs ont été placés dans des boites supports afin de les préserver des intempéries et de diminuer l'influence du vent.

Deux types de tubes ont été utilisés pour mesurer respectivement les concentrations en dioxyde d'azote (NO₂) et en Benzène, Toluène, Ethylène et Xylène (BTEX).

- Tubes passifs à NO₂

Ce sont des tubes en polypropylène de 7,4 cm de longueur et de 9,5 mm de diamètre, exposés à l'air ambiant. Leur fonctionnement repose sur la diffusion passive des molécules de dioxyde d'azote sur un absorbant, le triéthanolamine. La quantité de NO₂ absorbée est proportionnelle à sa concentration dans l'air ambiant.

Après exposition, le NO₂ est extrait et dosé par colorimétrie selon une variante de la réaction Gries Saltzman (ISO 6768 1985). Cette méthode fournit des estimations de concentrations très précises, avec une erreur relative de 7% en moyenne et une limite de détection de 0,4 µg/m³ pour une exposition de 21 jours.

- Tubes passifs à BTEX

Ce sont des tubes de verre ouvert aux extrémités, contenant du tétrachloroéthylène, absorbant efficace de BTEX. Après exposition, les BTEX sont extraits au sulfure de carbone et dosés par chromatographie en phase gazeuse. Cette méthode fournit des estimations des concentrations assez précises, avec une erreur relative de 7% en moyenne et une limite de détection de 0,4 µg/m³ pour une exposition de 14 jours.

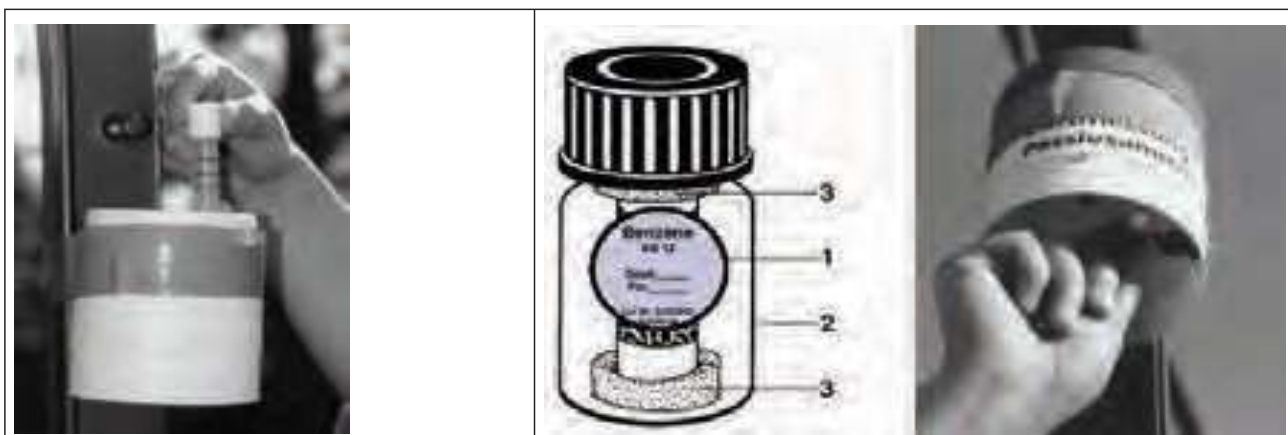


Figure 39 : Exemple d'installation des tubes pour le dioxyde d'azote {gauche} et pour les tubes BTEX {droite}.

4.5.2.4 Méthodologie d'échantillonnage

- Choix et classification des sites

Le projet s'inscrit dans une zone urbaine, marquée par la présence de sites sensibles, mais également de zones industrielles. Les polluants étudiés sont essentiellement émis par la circulation automobile.

On distingue 2 types de points de mesures par tubes passifs :

- les points de proximité trafic situés en bordure des principaux axes constituant le réseau viaire de la zone,
- les points de fond urbain installés en retrait des principaux axes à l'intérieur des quartiers d'habitations qui mesurent la pollution de fond sur le secteur,

Ces points ont également été localisés de manière à étudier les niveaux de pollution actuelle au droit des établissements sensibles existants (stade, lycée, crèche).

- Repérage des sites

Au total 20 points de mesures ont été répartis sur la zone d'étude le long du projet et à l'intérieur des quartiers d'habitations.

La carte ci-après permet de localiser les emplacements des points de mesure.

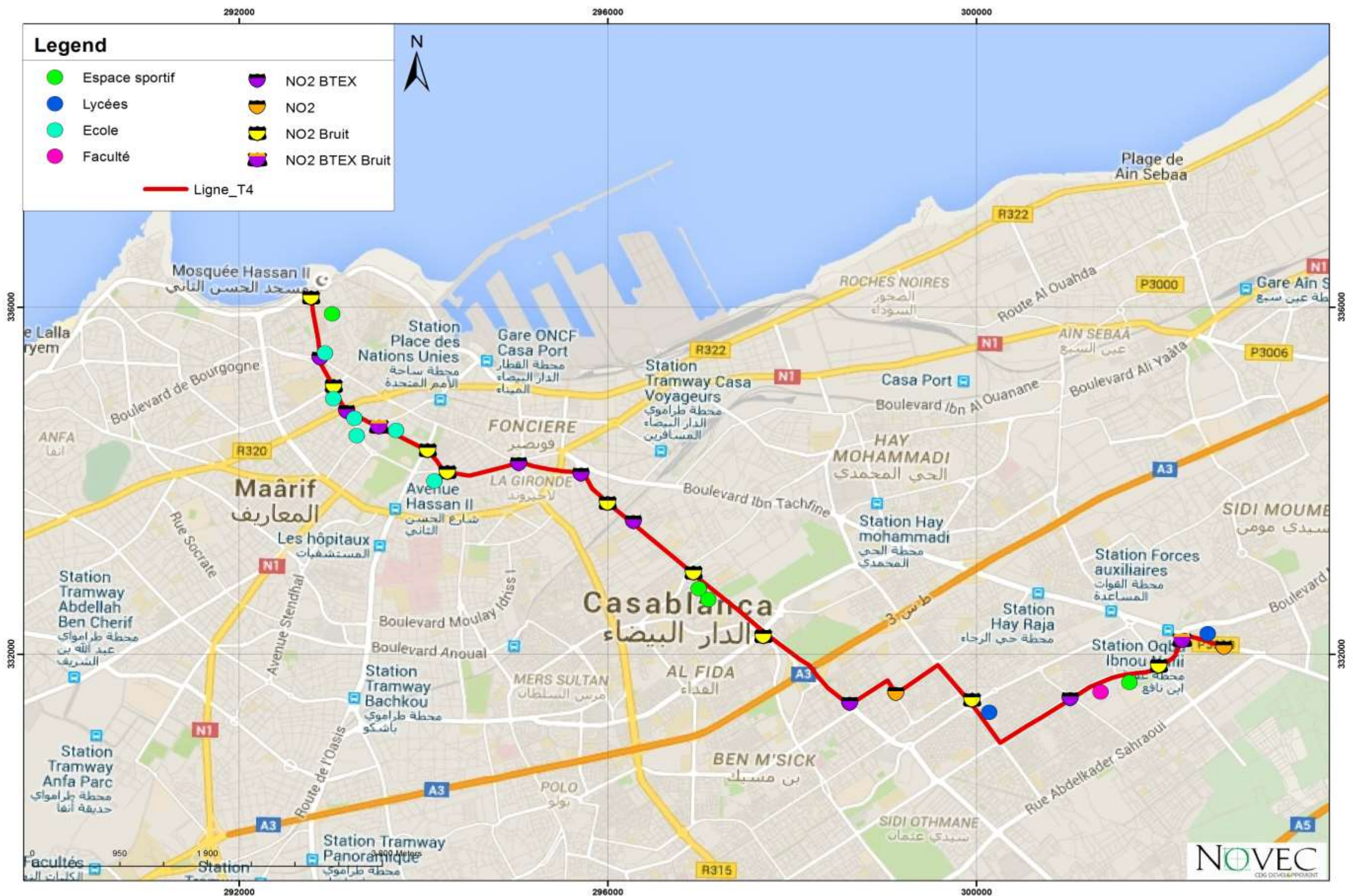


Figure 40 : Sites de mesures de la qualité de l'air

Les caractéristiques des points de mesure sont récapitulées dans le tableau suivant. Une présentation détaillée sous forme de fiches de mesure est fournie en annexe.

Tableau 15 : Localisation et type de point de mesure

N° du site	Localisation	Commune	Typologies du site	NO2	BTEX
1	Kiosque Moulay Youssef	Sidi Belyout	Trafic	x	
2	Auto Zayan	Sidi Belyout	Trafic	x	x
3	Fruit Sec Ziraoui	Sidi Belyout	Trafic	x	
4	Kiosq Inwi Park Mly YSF	Sidi Belyout	Fond	x	x
5	Crèmerie Errachidi	Sidi Belyout	Trafic	x	x
6	Tabac Mers Sultan	Sidi Belyout	Trafic	x	
7	Epicerie Rahal Meskini	Sidi Belyout	Fond	x	
8	Laiterie MVI*	Sidi Belyout	Trafic	x	x
9	Atlantic shop	Mers Sultan	Trafic	x	x
10	Local Gardien (Uni protec)	Mers Sultan	Trafic	x	
11	Coiffeur Al Majd	Mers Sultan	Trafic	x	x
12	Traiteur Naim	Mers Sultan	Trafic	x	
13	Café Labonite	Sidi Othman	Trafic	x	
14	Informatique 10 mars	Sidi Othman	Trafic	x	x
15	Bureau Tabac West	Sidi Othman	Fond	x	
16	Résidence Hayani	Sidi Othman	Trafic	x	x
17	Snack Arrabi	Moulay Rachid	Fond	x	x
18	Café Ali Baba	Moulay Rachid	Trafic	x	
19	Terrasse Café El Harti	Moulay Rachid	Trafic	x	x
20	Téléboutiq OKBA	Sidi Moumen	Trafic	x	

Plusieurs règles de positionnement ont été respectées afin de garantir la représentativité et la qualité des mesures. Les tubes sont placés dans des boîtes de protection. Les boîtes sont fixées sur des supports inertes (pylône, poteau, arbre, etc.) à 2,5 à 3 m de hauteur. Toutes les boîtes ont été placées sur des poteaux ou pylônes assurant un dégagement libre de tout obstacle d'au moins 180° afin de garantir l'aération du site.

La campagne de mesures a été réalisée du 21 décembre au 13 Janvier. Les échantillonneurs passifs sont donc restés exposés entre 23 et 24 jours à l'air libre.

4.5.2.5 *Résultats des mesures en NO2*

Les tableaux d'analyse des tubes passifs sont présentés en annexe.

- **Qualité des mesures**

Un tube témoin NO2, dont le bouchon n'a pas été enlevé, a été placé sur le site n°1 pendant la durée d'échantillonnage. La concentration mesurée est inférieure au seuil de détection. Il n'est pas nécessaire de retrancher la valeur du tube témoin aux autres mesures.

Sur le site n°10, la concentration en NO₂ a été mesurée en doublon au moyen d'un deuxième tube passif NO₂. On observe un écart-type entre les deux mesures de 2,8%. Ce qui montre une bonne répétitivité de la technique d'échantillonnage passif.

Les tubes des stations 7, 9 et 14 ont été vandalisés ou disparus.

- **Distribution des concentrations**

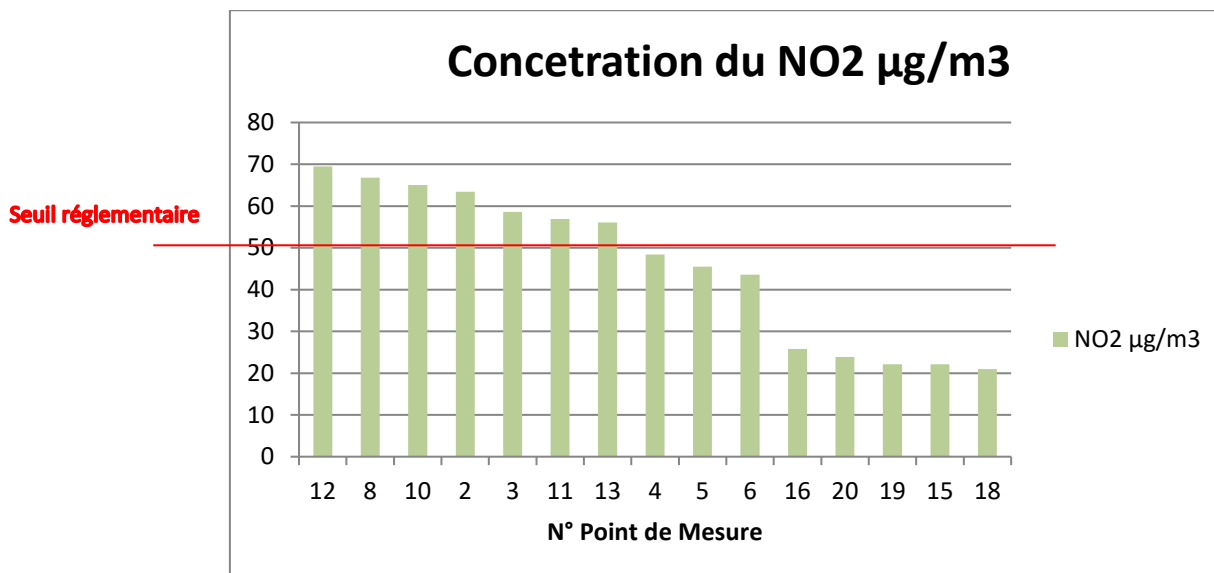


Figure 41 : Concentration moyenne en NO₂ par point de mesure

Il apparaît une certaine hiérarchisation entre les sites de proximité trafic qui présentent les concentrations moyennes en NO₂ les plus élevées, les sites de pollution de fond, et ce au niveau du centre-ville où la circulation est toujours congestionnée.

L'influence de la route est flagrante notamment en début de tracé dans une zone à faible trafic routier par rapport au centre-ville. La concentration moyenne en NO₂ des sites de proximité automobile est doublement plus élevée que celle des sites de fond urbains. Aussi les points de mesures ayant enregistré les valeurs les plus faibles en concentration de NO₂ sont ceux situés vers la fin du tracé dans les axes connaissant une circulation fluide.

Les concentrations relevées sur les sites urbains sont plus homogènes que celles caractérisant les sites de proximité trafic. En effet, l'écart type entre les mesures urbaines est de 14,7 µg/m³, contre 18,04 µg/m³ pour les sites trafic. Ce écart-type un peu élevé est dû en partie aux différences de trafic et d'aménagement entre le centre-ville et la périphérie

Plus précisément, les sites de proximité automobile présentent des concentrations comprises entre 21 et 69,5 µg/m³. Le site de fond présente la concentration moyenne la plus faible, de 18,3 µg/m³.

- **Comparaison avec la réglementation**

Le décret n°02-09-286 du 20 hijra 1430 (8décembre 2009) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air établit les normes suivantes concernant le dioxyde d'azote pour la santé humaine

- 200 µg/m³ sur une heure,
- 50µg/m³ sur l'année.

Les sites 2, 3, 8, 10, 11, 12, 13, présentent une concentration supérieure à l'objectif de qualité et de la valeur limite de protection de la santé humaine (50 µg/m³). Tous ces sites sont situés dans le centre-ville historique de Casablanca. Les valeurs les plus élevées sont enregistrées au niveau de la Route de Oulad Ziane.

L'ensemble des autres points trafic et urbain ne dépasse pas ces seuils de qualité et traduit une bonne qualité de l'air sur le secteur d'étude.

4.5.2.6 Résultats des mesures BTEX

- **Qualité des mesures**

Un tube témoin BTEX, dont le bouchon n'a pas été enlevé, a été placé sur le site n°2 pendant la durée d'échantillonnage. La concentration mesurée n'atteint pas le seuil de détection.

Toutefois, un doublon benzène a été mis en place sur le site n°16 afin de vérifier la justesse des mesures. Pour ce doublon, on observe un écart-type entre les deux mesures de 3,2%, ce qui tend à montrer une bonne répétabilité de la technique d'échantillonnage passif.

Les tubes de la station 9 et 14 ont été vandalisés ou disparus.

- **Dispersion des polluants**

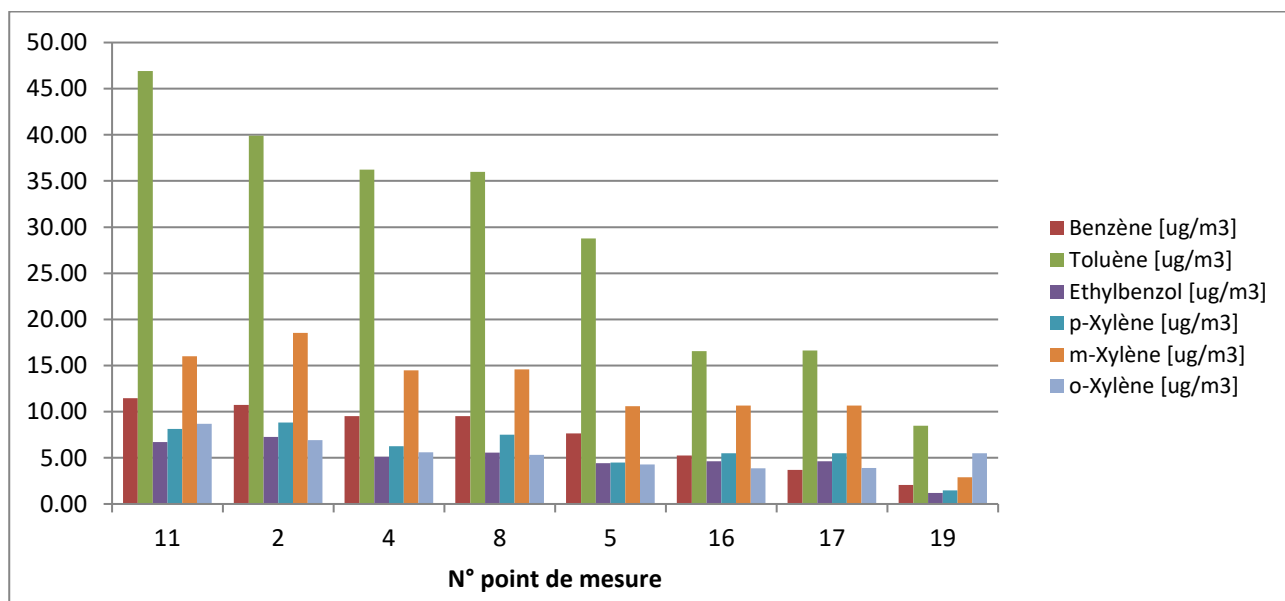


Figure 42 : Concentration moyenne en BTEX par point de mesure

Comme pour le dioxyde d'azote, les concentrations en BTEX présentent une certaine hiérarchisation entre les sites de proximité trafic qui présentent les concentrations moyennes les plus élevées, les sites de pollution de fond, et ce au niveau du centre-ville où la circulation est toujours congestionnée.

Pour la suite de l'interprétation, on se focalisera uniquement sur le benzène, étant donné qu'il est le seul polluant soumis à réglementation.

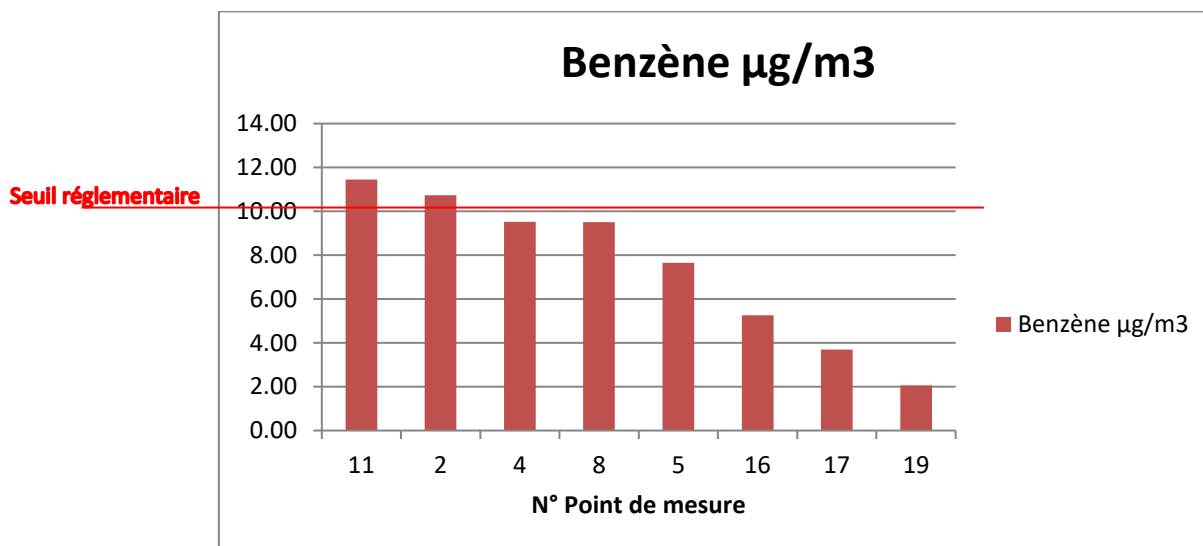


Figure 43 : Concentration moyenne Benzène par point de mesure

Comme indiqué auparavant, les sites de mesures de benzène situés en proximité du trafic présentent des valeurs les plus élevées (8,09 µg/m³ en moyenne) tandis que les sites de fond présentent une moyenne de 6 µg/m³. Aussi les points de mesures ayant enregistré les valeurs les plus faibles en concentration de benzène sont ceux situés sur la partie amont du tracé à vers Moulay Rachid et Sidi Moumen.

Les sites de proximité automobile présentent des concentrations comprises entre 2,06 et 11,45 µg/m³.

Comme pour les mesures en dioxyde d'azote, le point n°19 marque la valeur la plus faible des points de fond. Le point n°11, situé à proximité de la rocade de Oulad Ziane, où la circulation est dense et congestionnée, enregistre la concentration la plus élevée (11,45 µg/m³).

- **Comparaison avec la réglementation**

Le décret n°02-09-286 du 20 hira 1430 (8 décembre 2009) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air établit les normes suivantes concernant le benzène pour la santé humaine

- 10 µg/m³ sur l'année.

Les points 2, 11 présentent une concentration supérieure à l'objectif de qualité et de la valeur limite de protection de la santé humaine (10 µg/m³). Ces 2 sites sont situés dans des zones à proximité d'axe routier très sollicités.

4.5.3 Bruit

4.5.3.1 Généralités sur le bruit

Le bruit est un phénomène complexe à appréhender : la sensibilité au bruit varie en effet selon un grand nombre de facteurs liés aux bruits eux-mêmes (l'intensité, la fréquence, la durée, ...), mais aussi aux conditions d'exposition (distance, hauteur, forme de l'espace, autres bruits ambiants, ...) et à la personne qui les entend (sensibilité personnelle, état de fatigue, ...).

Niveau de pression acoustique

La pression sonore s'exprime en Pascal (Pa). Cette unité n'est pas pratique puisqu'il existe un facteur de 1 000 000 entre les sons les plus faibles et les sons les plus élevés qui peuvent être perçus par l'oreille humaine.

Ainsi, pour plus de facilité, on utilise le décibel (dB) qui a une échelle logarithmique et qui permet de comprimer cette gamme entre 0 et 140.

Ce niveau de pression, exprimé en dB, est défini par la formule suivante :

$$L_p = 10 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2$$

Ou p est la pression acoustique efficace (en Pascals).

p_0 est la pression acoustique de référence (20 μ Pa).

Fréquence d'un son

La fréquence correspond au nombre de vibrations par seconde d'un son. Elle est l'expression du caractère grave ou aigu du son et s'exprime en Hertz (Hz).

La plage de fréquence audible pour l'oreille humaine est comprise entre 20 Hz (très grave) et 20 000 Hz (très aigu).

En dessous de 20 Hz, on se situe dans le domaine des infrasons et au dessus de 20 000 Hz dans celui des ultrasons. Infrasons et ultrasons sont inaudibles pour l'oreille humaine.

Pondération A

Afin de prendre en compte les particularités de l'oreille humaine qui ne perçoit pas les sons aigus et les sons graves de la même façon, on utilise la pondération A. Il s'agit d'appliquer un « filtre » défini par la pondération fréquentielle suivante :

Tableau 16 : Fréquence et pondération des sons

Fréquence (Hz) :	63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
Pondération A :	-26	-16	-8,5	-3	0	+1	+1	-1

Arithmétique particulière du décibel

Les décibels varient selon une échelle logarithmique induisant une arithmétique particulière.

En effet, lorsque le bruit est doublé en intensité, le nombre de décibels est augmenté de 3. Par exemple, si le bruit occasionné par une source de bruit est de 60 dB(A), alors, pour deux sources du même type émettant simultanément, l'intensité devient 63 dB(A).

Notons enfin que l'oreille humaine ne perçoit généralement de différence d'intensité que pour des écarts d'au moins 2 dB(A).

Indicateurs LAeq

Les niveaux de bruit dans l'environnement varient constamment, ils ne peuvent donc être décrits aussi simplement qu'un bruit continu.

Afin de les caractériser simplement on utilise le niveau équivalent exprimé en dB(A), noté LAeq, qui représente le niveau de pression acoustique d'un bruit stable de même énergie que le bruit réellement perçu pendant la durée d'observation.

Il est défini par la formule suivante, pour une période T :

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right]$$

ou $L_{Aeq,T}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A déterminé pour un intervalle de temps T qui commence à t1 et se termine à t2.

p_0 est la pression acoustique de référence (20 µPa). $p_A(t)$ est la pression acoustique instantanée pondérée A.

Bruit des infrastructures de transports

Toutes les enquêtes effectuées se sont accordées pour présenter le LAeq sur une période donnée comme l'indicateur le plus pertinent (notamment plus que le niveau instantané ou le nombre d'événements) pour rendre compte de la gêne due aux infrastructures de transports.

Les deux indicateurs LAeq (7h-22h) et LAeq (22h-7h) peuvent être considérés comme équivalents lorsque l'écart entre le jour et la nuit indique une accalmie de 5 dB(A).

Indicateurs mesurés

L'étude intègre les indicateurs acoustiques suivant :

LAeq, LCpk, LCEq ainsi que LAn. En correspondance avec les normes internationales, les grandeurs habituellement utilisées pour une étude complète de l'environnement sonore.

LAeq : Accumulation du bruit sur une longue période.

Le premier effet néfaste est symbolisé par la grandeur acoustique LAeq (ou Leq en décibel pondéré 'A'). Elle exprime l'accumulation de niveaux sonores relativement faibles sur une longue période. Cette dernière ne doit pas excéder 85dB(A).

LCpk : Niveau de bruit en instantané.

Le second effet néfaste est symbolisé par la grandeur acoustique LCpk (ou Peak en décibel pondéré 'C'). Elle décrit les niveaux de bruit extrêmes mesurés en instantanés pouvant provoquer des dommages immédiats à l'audition. La grandeur LCpk ne doit pas excéder 135dB(C).

LCpk(Peak):

c'est la plus grande valeur absolue de la pression acoustique instantanée, pondérée C, depuis le commencement de la mesure, en décibels.

LAn :

Niveau de bruit excédé durant n% du temps total de la mesure.

L01 – L10 – L50 – L90 – L95 :

Ce sont les indices fractiles de référence, utilisés dans les études environnementales.

4.5.3.2 Campagne de mesures

L'objet de la campagne de mesures est d'établir un constat de référence de l'environnement préexistant dans la zone d'étude.

Déroulement de la campagne de mesures

La campagne de mesures acoustiques s'est déroulée du 18 décembre 2017 au 17 janvier 2018. Le type de mesure réalisé est le suivant

11 points de mesures fixes qui consistent en une acquisition successive de mesures de durée d'une seconde pendant au moins 24 heures, permettant de calculer les valeurs LAeq (7h-22h) et LAeq (22h-7h), LCpK et LCPK Peak.

Le sonomètre utilisé est un instrument de mesure acoustique présentant les principales caractéristiques d'un sonomètre conventionnel et intégrateur – moyennneur, analyseur à stockage. NF EN 61672 classe 1 vérifié et calibré le 17/04/2017.

Les conditions météorologiques étaient globalement favorables pour l'ensemble des mesures : vent faible, pas de précipitations.

La carte suivante montre la localisation des points de mesures.

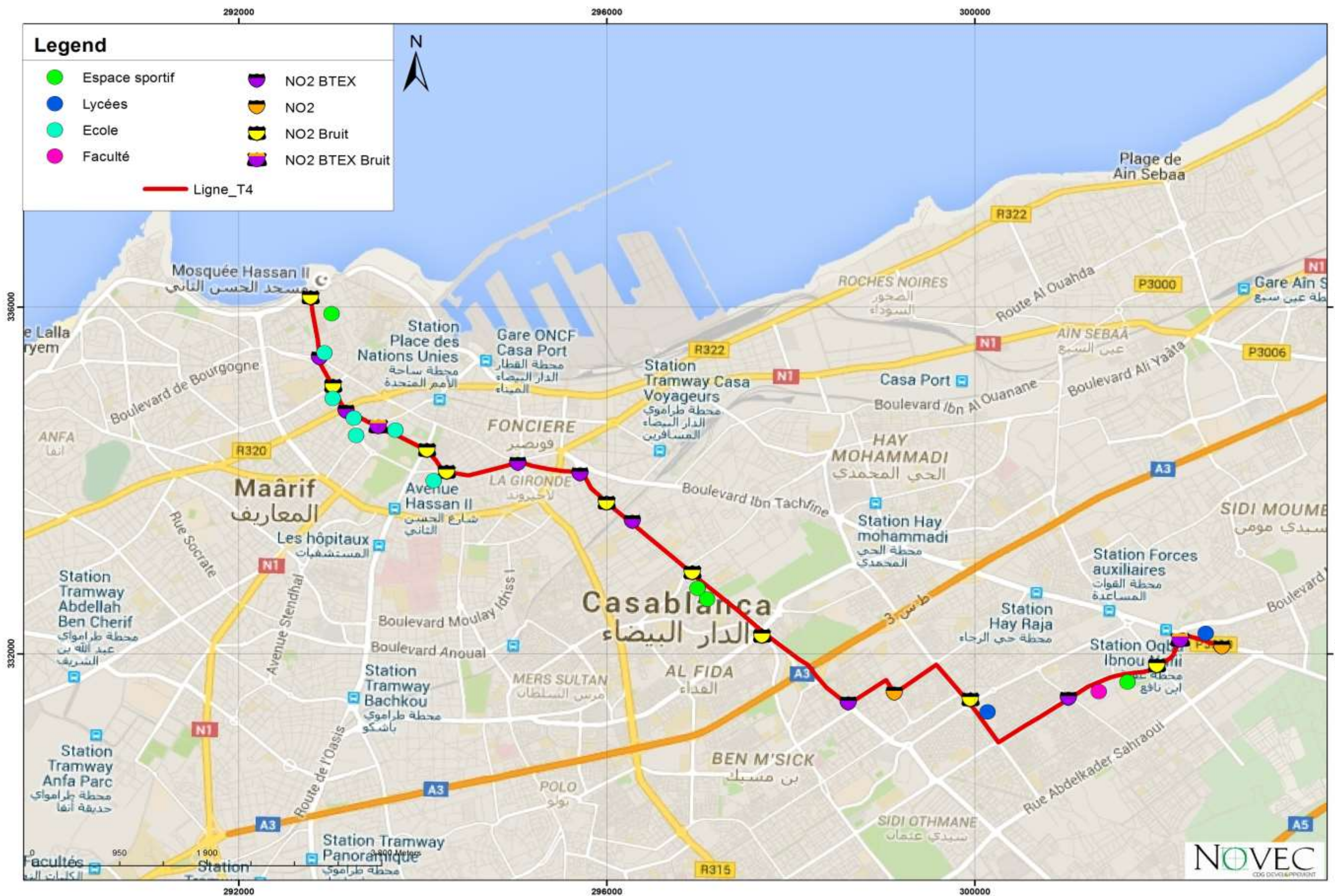


Figure 44 : Localisation des points de mesures du bruit :

Les résultats de la campagne de mesures acoustiques sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 17 : Résultats de la campagne de mesure du bruit

Point de relevé	Date et coordonnées	Niveau de bruit	Indices Fractiles LAn	Observations
Mosquée Hassan 2	33°35'45.24"N 7°37'45.98"O 25/12/2017	L _{Aeq} : 62,4 dB L _{Aeq} max : 80,4 dB L _{Aeq} min : 40,5 dB L _{Ceq} : 78,6 dB L _{Ceq} max : 91,9 dB L _{Ceq} min : 57,4 dB L _{Cpk} max : 109,2 dB	L01 = 70,3 dB L10 = 65,3 dB L50 = 60,4 dB L90 = 54,6 dB L95 = 52,3 dB	Niveau de bruit global L _{Aeq} est de 62,4 dB. Et les indices fractile 50%, 90% du temps est respectivement à 60,4 et 54,6dB.
Bd My Youssef /Bd Ziraoui	33°35'47.57"N 7°37'50.71"O 20/12/2017	L _{Aeq} : 64,7 dB L _{Aeq} max : 85,7 dB L _{Aeq} min : 41,7 dB L _{Ceq} : 80,9 dB L _{Ceq} max : 94,3 dB L _{Ceq} min : 58,7 dB L _{Cpk} max : 109,5 dB	L01 = 72,3 dB L10 = 68 dB L50 = 62,5 dB L90 = 53 dB L95 = 49,7 dB	Niveau de bruit global L _{Aeq} est de 64,7 dB. Et les indices fractile 50%, 90% du temps est respectivement de 62,5 et 53dB.
Bd Rachidi / Bd Hassan 1er	33°35'32.76"N 7°37'31.32"O 21/12/2017	L _{Aeq} : 65,0 dB L _{Aeq} max : 88,1 dB L _{Aeq} min : 40,1 dB L _{Ceq} : 80,4 dB L _{Ceq} max : 92,4 dB L _{Ceq} min : 57,8 dB L _{Cpk} max : 115,0 dB	L01 = 72,9 dB L10 = 68,3 dB L50 = 62,2 dB L90 = 51,8 dB L95 = 48,5 dB	Niveau de bruit global L _{Aeq} est de 65 dB. Et les indices fractile 50%, 90% du temps est respectivement de 62,2 et 51,8dB.
Bd Rachidi / Bd Hassan 2	33°35'24.26"N 7°37'10.55"O 27/12/2017	L _{Aeq} : 62,8 dB L _{Aeq} max : 84,6 dB L _{Aeq} min : 42,3 dB L _{Ceq} : 78,8 dB L _{Ceq} max : 96,7 dB L _{Ceq} min : 58,4 dB L _{Cpk} max : 108,0 dB	L01 = 70,9 dB L10 = 65,8 dB L50 = 60,4 dB L90 = 53,2 dB L95 = 50,6 dB	Niveau de bruit global L _{Aeq} est de 62,8 dB. Et les indices fractile 50%, 90% du temps est respectivement de 60,4 et 53,2 dB.
Rond-Point Mersultan	33°35'16.19"N 7°37'2.05"O 17/01/2018	L _{Aeq} : 70,5 dB L _{Aeq} max : 95,7 dB L _{Aeq} min : 45,2 dB L _{Ceq} : 81,8 dB L _{Ceq} max : 96,0 dB L _{Ceq} min : 58,6 dB L _{Cpk} max : 110,9 dB	L01 = 78,1 dB L10 = 72,9 dB L50 = 67,5 dB L90 = 57,8 dB L95 = 54,4 dB	Niveau de bruit global L _{Aeq} est de 70,5 dB. Et les indices fractile 50%, 90% du temps est respectivement de 67,5 et 57,8 dB.

Bd Ouled Ziane/Rue Benzart (Rue Ifni)	33°35'05.93"N 7°35'54"O 18/12/2017	LAeq : 66,1 dB LAeq max : 85,1 dB LAeq min : 44,3 dB LCeq : 80,8 dB LCeq max : 95,8 dB LCeq min : 59,4 dB LCpk max : 108,2 dB	L01 = 74,1 dB L10 = 69,2 dB L50 = 63,9 dB L90 = 55,7 dB L95 = 52,9 dB	Niveau de bruit global pondéré LAeq est de 66,1 dB. Et les indices fractile 50%, 90% du temps est respectivement de 63,9 et 55,7 dB.
Bd Ouled Ziane/Bd de la croix	33°34'40.33"N 7°35'17.48"O 07/01/2018	LAeq : 67,4 dB LAeq max : 83,0 dB LAeq min : 45,7 dB LCeq : 81,5 dB LCeq max : 94,1 dB LCeq min : 59,5 dB LCpk max : 109,8 dB	L01 = 75,1 dB L10 = 70,7 dB L50 = 65,5 dB L90 = 56,2 dB L95 = 53,4 dB	Niveau de bruit global pondéré LAeq est de 67,4 dB. Et les indices fractile 50%, 90% du temps est respectivement de 65,5 et 56,2 dB
Bd ElFida/Bd Joulan (Derb Mila)	33°34'17.12"N 7°34'47.53"O 14/01/2018	LAeq : 66,4 dB LAeq max : 93,4 dB LAeq min : 41,4 dB LCeq : 81,1 dB LCeq max : 108,9 dB LCeq min : 55,8 dB LCpk max : 133,9 dB	L01 = 73,4 dB L10 = 68,8 dB L50 = 63,5 dB L90 = 54,1 dB L95 = 50,3 dB	Niveau de bruit global pondéré LAeq est de 66,4 dB. Et les indices fractile 50%, 90% du temps est respectivement de 63,5 et 54,1dB.
Centre Culturel My Rachid/Bd Driss El Alami	33°33'54.86"N 7°33'19.10"O 08/01/2018	LAeq : 65,1 dB LAeq max : 82,1 dB LAeq min : 43,8 dB LCeq : 77,8 dB LCeq max : 90,9 dB LCeq min : 54,9 dB LCpk max : 115,2 dB	L01 = 73 dB L10 = 68 dB L50 = 63,1 dB L90 = 57 dB L95 = 54,6 dB	Niveau de bruit global pondéré LAeq est de 65,1 dB. Et les indices fractile 50%, 90% du temps est respectivement de 63,1 et 57dB.
Bb Driss ElHarti/Av Jaudar Med BenAbdellah	33°33'17.72"N 7°32'51.81"O 04/01/2018	LAeq : 65,2 dB LAeq max : 83,2 dB LAeq min : 43,9 dB LCeq : 80,1 dB LCeq max : 91,2 dB LCeq min : 60,3 dB LCpk max : 109,1 dB	L01 = 73,1 dB L10 = 68,7 dB L50 = 62,9 dB L90 = 54,6 dB L95 = 52,3 dB	Niveau de bruit global pondéré LAeq est de 65,2 dB. Et les indices fractile 50%, 90% du temps est respectivement de 62,9 et 54,6 dB.
Bd Driss ElHarti/Bd Oqba	33°34'18.83"N 7°31'51.29"O 03/01/2018	LAeq : 65,0 dB LAeq max : 81,8 dB LAeq min : 40,8 dB LCeq : 80,0 dB LCeq max : 92,0 dB LCeq min : 56,5 dB LCpk max : 107,2 dB	L01 = 73,5 dB L10 = 68,4 dB L50 = 62,7 dB L90 = 52,8 dB L95 = 49,3 dB	Niveau de bruit global pondéré LAeq est de 65 dB. Et les indices fractile 50%, 90% du temps est respectivement de 62,7 et 52,8 dB.



Les fiches détaillées de chaque point de mesures sont inclus dans l'annexe 2.

Interprétation des résultats

Le traitement des résultats par le logiciel LDB23 a permis de déterminer les valeurs LAeq jour (7h-22h) et LAeq nuit (22h-7h). Ses résultats sont indiqués dans le tableau suivant :

Tableau 18 : niveaux sonores diurne et nocturne

	Localisation	Niveaux sonores mesurés aux points fixes (LAeq(7h-22h) et LAeq(22h-7h)) en dB(A)		Accalmie Jour/Nuit en dB(A)
		LAeqJour	LAeqNuit	
1	Mosquée Hassan 2	63,4	60,0	3,4
2	Bd My Youssef /Bd Ziraoui	66,5	59,8	6,7
3	Bd Rachidi / Bd Hassan 1er	67,1	58,7	8,4
4	Bd Rachidi / Bd Hassan 2	64,2	58,8	5,4
5	Rond-Point Mersultan	72,6	64,5	8,1
6	Bd Ouled Ziane/Rue Benzart (Rue Ifni)	67,9	61	6,9
7	Bd Ouled Ziane/Bd de la croix	70,1	62,7	7,4
8	Bd ElFida/Bd Joulan (Derb Mila)	67	61,1	5,9
9	Centre Culturel My Rachid/Bd Driss El Alami	65,5	62,7	2,8
10	Bb Driss ElHarti/Av Jaudar Med BenAbdellah	66,8	60,5	6,3
11	Bd Driss ElHarti/Bd Oqba	66,8	60,0	6,8

Valeur supérieur à 60dB (A) la nuit ou 70 dB (A) le jour 
 Valeur supérieur à 55 dB (A) la nuit ou 65 dB (A) le jour 

Les niveaux sonores diurnes (LAeq 7h-22h) sont compris entre 63,4 et 72,6 dB(A) tandis que les niveaux sonores nocturnes (LAeq 22h-7) entre 58,8 et 64,5 dB(A)

Les niveaux sonores les plus élevés concernent les mesures réalisées sur Rond point Mers Sultan pour les mesures nocturnes et diurnes.

Concernant les accalmies jour/nuit (différence entre le LAeq (7h-22h) et le LAeq (22h-7h)), presque toutes les valeurs mesurées sont supérieures à 5 dB (A), ce qui montre témoigne de la grande influence du trafic routier dans le bruit de fonds de l'ensemble du tracé. Notant que l'accalmie la plus basse est celle enregistrée au niveau de à proximité du centre culturel Moulay Rachid, où la vie nocturne est bien animée à travers le souk et la kissariat.

4.6 Occupation du sol :

A travers les différentes missions de terrain, couplé avec le relevé topographique et l'analyse des images satellites, l'IC a élaboré la carte d'occupation du sol de l'ensemble du tracé de la quatrième ligne de tramway. Notons qu'aucun terrain privé n'est concerné par le tracé.

Cette carte est incluse page suivante :

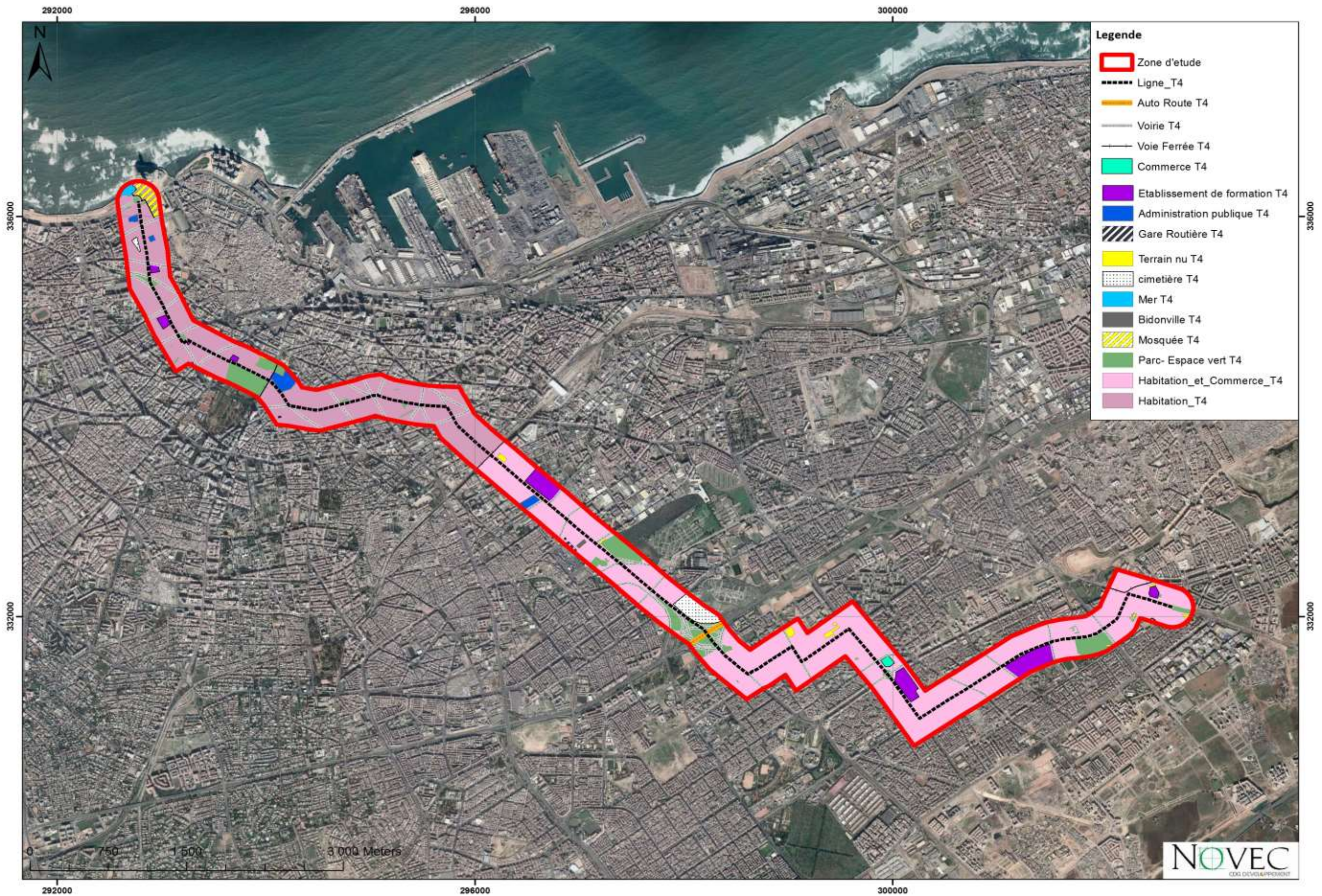


Figure 45 : Carte d'occupation du sol

4.7 Synthèse des enjeux environnementaux et sociaux

La description du projet et l'inventaire du milieu permettent d'identifier les principaux enjeux environnementaux liés à la mise en œuvre du projet de la première ligne du tramway de Casablanca. Les principaux enjeux environnementaux sont présentés dans le tableau ci-dessous au regard des différentes phases de réalisation du projet.

Tableau 19 : Synthèse des enjeux environnementaux et sociaux

Éléments du milieu	Valeur environnementale	Phase de préconstruction	Enjeu en phase travaux	Enjeu en phase exploitation
Milieu physique				
Sols	Moyenne	Mise en place de la signalisation, déviation de réseau.	Mouvement des terres et production de déblais	Enjeu mineur
Ressources en eaux souterraines	faible	Faible vulnérabilité, enjeux liés aux ruptures du réseau d'assainissement	Faible vulnérabilité	Enjeu mineur
Eaux pluviales	faible	Enjeux liés à la gestion des écoulements pluviaux	Enjeu lié à la gestion des écoulements pluviaux en phase de travaux	Enjeu mineur
Milieu naturel				
Espaces verts et plantations d'alignement	Forte	Enjeu mineur	Enjeu lié à la destruction partielle des plantations d'alignement à l'ouverture de la plateforme.	Enjeu mineur
Milieu humain				
Qualité air	Valeur environnementale forte	Enjeu mineur vu la faible ampleur des travaux	Augmentation des émissions avec la présence des engins Points noirs de pollution au niveau des	Baisse des émissions au droit du tracé modifications des émissions par report de circulation

			zones de fort trafic.	
Ambiance sonore	Forte	Enjeu lié à la présence d'engins. Enjeu mineur vu la faible ampleur des travaux	Enjeu lié à la présence d'engins pour les terrassements, l'apport des matériaux et leur mise en place.	Changement 'ambiance sonore à estimer en phase de modélisation (bruit de fond élevé)
	Milieu urbain			
Dynamique urbaine et type d'habitat	Forte valeur économique	Enjeu mineur	Enjeu mineur	Enjeu lié à l'augmentation de la valeur du foncier sur toute la longueur du tracé
Activité économique	Valeur économique forte	Enjeu mineur vu la faible ampleur des travaux de préconstruction	Enjeu lié à Enjeu lié à la forte perturbation des accès piétons et routiers	Enjeu lié à l'accessibilité, au stationnement et au déchargement.
Transports collectifs (grands taxi)	Valeur économique et sociale forte	Enjeu mineur vu la faible ampleur des travaux de préconstruction	Enjeu mineur lié à la perturbation du trafic	Enjeu important lié à la modification de l'organisation des transports à l'intérieur de la ville
Transports collectifs (bus)	Valeur économique forte	Enjeu mineur vu la faible ampleur des travaux de préconstruction	Enjeu mineur lié à la perturbation du trafic	Enjeu important lié à la modification des lignes de transports de bus (suppression, modification de trajets)
Déplacement piéton	Valeur sociale importante	Enjeu mineur vu la faible ampleur des travaux de préconstruction	Perturbation de circulation liée aux travaux et aux difficultés de franchissement	Enjeu lié au déplacement des piétons
Equipements socio- collectifs	Valeur sociale importante	Enjeu mineur vu la faible ampleur des travaux de préconstruction	Perturbation éventuelle liée à l'accès	Enjeu lié à une meilleure accessibilité
	Infrastructure			

Réseau routier et carrefours importants	Valeur économique et sociale forte	Enjeu mineur vu la faible ampleur des travaux de préconstruction	Enjeu lié aux perturbations dans la circulation routière	Enjeu lié à l'allègement du trafic routier
Patrimoine historique et culturel	Valeur patrimoniale forte	Enjeu mineur vu la faible ampleur des travaux de préconstruction	Enjeu lié à la proximité de certains travaux	Enjeu lié à une meilleure mise en valeur

4.8 Identification préalable des parties prenantes

Les domaines qui méritent une attention particulière :

- La voirie
- Le stationnement
- Les activités économiques
- Espaces verts et parcs

L'évaluation des impacts probables du tracé est concomitante à l'identification des parties prenantes concernées, tout individu ou groupe d'individus qui peut affecter ou être affecté par la réalisation du projet. Les deux critères qui sont habituellement utilisées sont le degré d'influence et l'intérêt par rapport au projet.

Au-delà des acteurs institutionnels considérés plus comme partenaires (source d'informations, relais pour la communication, au niveau des arrondissements concernés par le projet, expertise technique et socio-économique), nous pouvons identifier à ce stade ceux :

- Les riverains :
 - Notamment dans les tronçons à proximité des habitations (bruit, circulation, stationnement, voirie, transplantation des arbres ou réduction des parcs ou des bancs publics)
 - Non impactés directement, mais ayant des revendications qui peuvent s'attiser à l'occasion des travaux (habitants des bidonvilles, camp des émigrés subsahariens au niveau du parking jouxtant la station Ouled Bouziane)
 - Les institutions (cliniques, bureaux de société, annexe de l'université, école, etc.). une attention particulière accordée au transport d'urgence notamment pour les cliniques et d'évacuation (bureaux, école, université).
- Les commerçants :
 - Tous métiers confondus (garagiste, menuiserie, ferronnerie, ...) dont les ateliers débordent sur le seul espace réservés à cet effet.
 - La restauration (terrasse de café, points d'arrêt ponctuel ou d'approvisionnement dans le cas des boulangeries, laiteries ou des petites gargotes...)
 - Les grossistes (existence de dépôts avec un flux de camions de grand tonnage)
 - Les détaillants (allées et venues de tripoteurs, de petits véhicules utilitaires et de charrettes)
 - Les marchands ambulants (a priori un petit marché à puce en plein air – brocante, fripe, peu nombreux et concentrés dans une ruelle)
 - Les marchés quotidiens notamment les marchés de légumes et de fruits dans les ruelles donnant sur les avenues concernés par le tracé
- Transporteurs :
 - Incluant l'entreposage et le débarquement (cf. Ci-dessus)

- Les grands taxis (parking ; point d'échange et de transit,...)
- Les calèches (à distinguer celle à quatre roues en circulation interne et calèches à deux roues assurant vraisemblablement le transport Lahraouine-Sidi Othmane)

Ces acteurs identifiés sont, pour certains, organisés en associations (quartier, de riverains, de protection du patrimoine, etc.), corporations (artisans) ou syndicats (taxis, calèches). D'autres ne peuvent être approchés de façon individuelle. Dans les deux cas, l'identification des modalités d'entretien, en cas de besoin, seront définies en concertation avec le maître d'ouvrage lors de l'élaboration du PEPP.

Reportage Photo :



Figure 46 : Croisement Ligne T1 et future ligne T4



Figure 47 : Etablissements scolaires sur le tracé de la ligne T4



Figure 48 : Végétation ornemental du Terre-plein-central



Figure 49 : Densité du trafic due au déchargement-chargeement des commerces de gros



Figure 50 : Marchands Ambulants



Figure 51 : Ateliers débordant sur la chaussée



Figure 52 : Stations taxis et calèches



Figure 53 : Sortie des autocars sur boulevard Oulad Ziane (Gare Oulad Ziane)

Liste des personnes contactées :

Date	Lieu	Forme	Participants
05 / 03/2017	Préfecture des arrondissements de Ben M'Sick	Réunion	<ul style="list-style-type: none"> • Secrétaire général • Chef de la division des affaires économiques • Chef de la division des affaires sociales • Chef de la division technique
06/03/2018	Préfecture des arrondissements d'Al Fida-Mers Sultan	Entretien	<ul style="list-style-type: none"> • Chef de la division technique
		Entretien	<ul style="list-style-type: none"> • Chef de la division des affaires économiques
		Entretien	<ul style="list-style-type: none"> • Représentant de la division des affaires sociales
07/03/2018	Préfecture des arrondissements Ain-sbaa Hay Mohamadi	Entretien	<ul style="list-style-type: none"> • Représentant de la division de l'environnement
		Entretien	<ul style="list-style-type: none"> • Chef de la division technique
		Entretien	<ul style="list-style-type: none"> • Chef de la division des affaires sociales
08/03/2018	Préfecture des arrondissements Ain Chok	Réunion	<ul style="list-style-type: none"> • Secrétaire général • Pacha • Chef de la division des affaires économiques • Chef de la division des affaires sociales • Chef de la division technique • Représentant de la sécurité nationale
09/03/2018	Préfecture des arrondissements de Moulay Rachid	Réunion	<ul style="list-style-type: none"> • Mr le gouverneur • Chef de la division des affaires sociales

27/03/2018	Siege de la direction régionale de l'entraide national (Casablanca-Settat)	Entretien	<ul style="list-style-type: none">• Responsable INDH Casablanca au niveau de la wilaya de casablanca
30/03/ 2018	Wilaya de Casablanca	Entretien	<ul style="list-style-type: none">• Directeur régionale de l'Entraide nationale au niveau de Casablanca-Settat