



Samta Mines & Minerals Limited
SAMTA GROUP

* * * * *

EVALUATION DE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Implantation d'un projet de recyclage de résidus métalliques et de production de métal de cuivre et d'alliages d'aluminium à AFZ

Rapport

Décembre

2023

Bureau d'Ingénieurs Conseils **CLEAN TECH**
1, rue Ohoud & Angle Avenue Michlifén Agdal
Rabat - Maroc
Tel: +212 (0) 5 37 68 18 91 / 26 62
Fax: +212 (0) 5 37 67 18 94
www.cleantechconseil.com
www.cleantech.ma



Remarques EIE STE SAMTA METALS AND ALLOYS

Commission du 07-12-2023

- Rectifier la superficie du site : 30 235 m² ou 32 235 m² :→ OK
- Préciser la nature des additifs dans le process de l'aluminium ;→ c'est de l'aluminium pur, voir page 57
- Eliminer la présence d'un réservoir de stockage de gaz naturel de 15.000 m³ ;→ OK
- Rectifier le mois sur la page de garde du rapport « version de Décembre » ; →OK
- Revoir la description du projet en matière d'assainissement et de gestion des déchets solides et particulièrement celles relative aux déchets dangereux ; →Voir pages 59 à 63 ;
- Justifier la hauteur des cheminées conformément à la réglementation en vigueur :→ Voir page 111 et en annexe page139

Commission 19-10-2023

- **Fournir un plan d'assainissement détaillé : → voir page 138**
- **Fournir les contrats avec des sociétés pour la gestion des déchets dangereux → voir pages 166 à 176.**
- Fournir un plan de masse et un plan d'assainissement précisant l'emplacement des différentes composantes du projet (chaudière, déshuileur, stockage de déchets dangereux, stockage de gaz naturel, ...) ; ; → Voir annexe plan de masse et note complémentaire. -pas de stockage pour le gaz naturel
- Rectifier sur le plan de sécurité incendie, WILAYA RSK ; ; → Voir notice de sécurité fournie
- Fournir l'accord de l'AFZ pour le raccordement au réseau d'assainissement liquide ; ; → cet accord est déjà acquis dans la mesure ou SAMTA METALS & ALLOYS à signé le CPS de AFZ qui prévoit le respect des seuils de rejet-Voir annexe-Titres fonciers.
- Fournir les schémas des process ; → Voir annexe
- S'engager à respecter les normes de rejets atmosphériques (normes marocaines) ; → page 2 du PSSE.
- S'engager du respect du cahier de charges de l'AFZ ; ; → Samta Metals & Alloys à signé le cahier de charges de l'AFZ dans le cadre de la procédure d'acquisition du terrain déjà achevée.
- Supprimer la citerne de stockage des GPL au niveau de la notice de sécurité ; → Voir notice de sécurité fournie en annexe.
- Supprimer l'arrêté n ° 1263-91 du 01/04/1993 approuvant le règlement général sur les GPL ;
- Renforcer la description du projet par :
 - La présentation des procédés métallurgiques ; ; → Voir annexe
 - L'évaluation des eaux usées du process et leur devenir ; ; → déjà fourni, Voir page 55
 - La liste des déchets solides en fonction du décret N° 2-07-253 ; ; → déjà fourni, Voir page 63
- Présenter un plan d'urgence de l'unité ; → Voir annexe.
- Réaliser un suivi du rejet conformément à la réglementation et en concertation avec le gestionnaire du réseau d'assainissement. ; → page 2 du PSSE.

Sommaire

1. INTRODUCTION :	10
1.1 DEMARCHE METHODOLOGIQUE	11
1.2 PRINCIPALES ETAPES DE REALISATION DE L'ETUDE	12
<i>Cadre légal et réglementaire</i>	12
<i>Description et justification du projet</i>	12
<i>Délimitation de la zone d'étude</i>	12
<i>Description de l'état de l'environnement</i>	12
<i>Identification et évaluation des impacts</i>	13
<i>Mesures d'atténuation</i>	13
<i>Plan de surveillance et de suivi</i>	13
2. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	13
2.1 CADRE INSTITUTIONNEL	13
2.2 STRATEGIE NATIONALE DE L'ENVIRONNEMENT	14
2.3 LEGISLATION NATIONALE SUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	14
2.3.1. Dahir n° 1-14-09 du 4 Joumada l 1435 (6 mars 2014) portant promulgation de la loi cadre n° 99-12 portant charte nationale de l'environnement et du développement durable.	16
2.3.2. Loi 49.17 sur l'évaluation environnementale	16
2.3.3. La loi 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement	17
2.4. La loi 36-15 sur l'Eau :	19
2.5. Loi relative à la lutte contre la pollution de l'air :	19
2.6. Loi n° 23 - 12 modifiant la loi n° 28 - 00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination	24
c. Décret n°2-17-587 du 2 rabii II 1440 (10 décembre 2018) fixant les conditions et les modalités d'importation, d'exportation et de transit des déchets.	26
2.7. Législation relative aux nuisances sonores et olfactives	26
2.8. Législation relative à la protection des sols	27
2.9. Législation relative à l'énergie et à la lutte contre le changement climatique :	27
c. Lois organiques des communes, des préfectures, des provinces et des régions :	28
2.10. Législation de l'emploi des appareils à vapeur - Dahir du 22/07/1953 (9 kaada 1372) :	28
2.11. Législation relative à l'emploi des appareils à gaz - Dahir du 12/01/1955 :	29
2.12. Législation relative à l'urbanisme :	30
Loi n° 65-99 relative au Code du travail	31
Lois relatives au transport	35
2.4 DIRECTIVES DE LA BANQUE MONDIALE	36
2.5 TEXTES PARTICULIERS RELATIFS A L'AFZ	38
Cahier des charges de la plateforme industrielle de Kenitra (AFZ)	38
Décret n° 2-09-442 du 4 moharrem 1431 (21 décembre 2009) portant création de la zone franche d'exportation de Kénitra.	39
2.6 GRILLES DE LIMITES RETENUES POUR LE PROJET	40
2.6.1. Rejets atmosphériques	40
2.6.2. Rejets liquides	40
2.6.3. Bruit	41
2.7 CONVENTIONS ENVIRONNEMENTALES INTERNATIONALES	41
2.8 CONCLUSION	42
3. DESCRIPTION DU PROJET	42
3.1 LOCALISATION DU SITE	42
3.2 ACCESSIBILITE AU SITE	44
3.3 CARACTERISTIQUES DU PARC INDUSTRIEL INTEGRE ATLANTIC FREE ZONE (AFZ)	46
3.4 ASSIETTE FONCIERE DU PROJET	46
3.5 CONSISTANCE DU PROJET	47
3.6 COMPOSITION DE L'USINE :	47
3.7 DESCRIPTION DES PROCEDES DE FABRICATION :	48
3.8 SOURCES D'APPROVISIONNEMENT DE LA MATIERE PREMIERES	56
3.9 BESOINS DU PROJET :	56
3.10 MONTANT D'INVESTISSEMENT :	57
3.11 ASSAINISSEMENT :	58
3.12 GESTION DES DECHETS SOLIDES :	60
4. JUSTIFICATION DU PROJET :	61

5. PHASAGE PREVISIONNEL DU PROJET :	62
6. PERIMETRE D'ETUDE	63
6.1 QUALITE DE L'AIR	64
6.2 QUALITE DE L'EAU	64
6.3 SOL ET SOUS-SOL	65
6.4 FAUNE ET FLORE	65
6.5 BRUIT	65
6.6 VOLET SOCIO-ECONOMIQUE	65
7. DESCRIPTION ET CARACTERISATION DE L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT	66
7.1 MILIEU PHYSIQUE	66
<i>Climatologie :</i>	67
<i>Géologie :</i>	69
<i>Aperçu géotechnique</i>	72
<i>Aperçu pédologique</i>	72
<i>Hydrologie</i>	74
<i>Hydrogéologie</i>	76
7.2 MILIEU BIOLOGIQUE	81
7.2.1. Forêt de la Maâmora :	83
Forêt artificielle d'eucalyptus	84
Flore	84
Faune	85
Espaces protégés	86
7.3 DONNEES SISMIQUES	88
7.4 MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE	88
7.4.1. Cadre administratif	88
Population	90
Activité et chômage	91
Agriculture et élevage	91
La Pêche Maritime	92
Industrie :	93
Assainissement	95
Ressources en eau	97
8. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	97
8.1 METHODOLOGIE :	97
8.2 IDENTIFICATION DES IMPACTS :	97
8.3 EVALUATION DES IMPACTS	98
8.4 IMPACTS POSITIFS EN PHASE DE CONSTRUCTION ET D'EXPLOITATION	99
8.4.1. Impacts positifs en phase de travaux :	99
8.4.2. Impacts positifs en phase d'exploitation :	100
8.4.3. Cadre de Travail :	100
8.4.4. Emploi :	101
8.5 IMPACTS NEGATIFS EN PHASE DE CONSTRUCTION ET D'EXPLOITATION	101
8.5.1. IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU HUMAIN :	101
8.5.2. IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU PHYSIQUE :	105
8.5.3. IMPACTS NEGATIFS SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE	122
8.6 PHASE DE DEMANTELEMENT	122
8.7 MATRICE D'IDENTIFICATION ET D'EVALUATION DES IMPACTS	125
8.8 SYNTHESE DES IMPACTS NEGATIFS ET DES MESURES D'ATTENUATION	128
9. PLAN DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE	133
9.1 PHASE DE CONSTRUCTION	133
9.1.1. Normes de sécurité sur le chantier	134
Mouvement de terres (remblais et déblais)	134
Circulation à l'intérieur du périmètre du chantier	134
Gestion des déchets, des sols contaminés et des installations sanitaires	135
Gestion des nuisances	135
Qualité de l'air	135
Bruit	136
9.2 PHASE D'EXPLOITATION	136

9.2.1	<i>Qualité des eaux de rejet</i>	136
9.2.2	<i>Qualité de l'air</i>	136
9.2.3	<i>Suivi des déchets solides</i>	137
9.2.4	<i>Bruit Selon le BAT 10 (MTD 10)</i>	138
10.	BILAN ENVIRONNEMENTAL ET CONCLUSION	138

Liste des figures

Figure 1 <i>Situation géographique de la P2I de Kénitra (Image Google Earth)</i>	43
Figure 2 <i>Situation géographique du P2I d'AFZ et du site du projet sur la carte topographique au 1/50 000</i>	45
Figure 3 <i>Localisation du site du projet au sein de la ZI de Kénitra AFZ</i>	46
Figure 4 : <i>Procédé de production de métal de cuivre</i>	Error! Bookmark not defined.
Figure 5 : <i>Organigramme du processus de production d'aluminium recyclé</i>	51
Figure 6 : <i>Diagramme du bilan matière de projet de la filière Aluminium</i>	55
Figure 7: <i>Périmètre d'étude du projet</i>	66
Figure 8: <i>Diagramme de précipitations</i>	67
Figure 9 : <i>diagramme de température</i>	68
Figure 10 : <i>Rose des vents de la station de Kénitra (2005-2016)</i>	68
Figure 11 <i>Géologie de la zone d'étude</i>	71
Figure 12 : <i>Description des formations du sol-sol</i>	72
Figure 13 : <i>Carte des sols de la plaine du Gharb</i>	73
Figure 14 : <i>bassin hydraulique de Sebou</i>	75
Figure 15 : <i>carte piézométrique de la nappe du Gharb</i>	78
Figure 16 : <i>Carte piézométrique de la nappe Maâmora, 2012</i>	80
Figure 17 : <i>Localisation des sites d'intérêt biologique et écologique (SIBE) de la zone AFZ</i>	88
Figure 18 : <i>Carte de découpage communal de la province de Kenitra</i>	89

Liste des tableaux

Tableau 2 Limites des rejets liquides fixées par la P2I PAC.....	Error! Bookmark not defined.
Tableau 3: Limites retenues pour les émissions de bruit.....	Error! Bookmark not defined.
Tableau 4 <i>besoins d'eau et d'énergie du projet</i>	57
Tableau 5: cumul des précipitations mensuelles moyennes en mm	67
Tableau 6: Températures moyennes maximales, minimales et mensuelles (°C)	68
Tableau 7 Bilan hydraulique de la nappe du Gharb	79
Tableau 8 Bilan hydraulique de la nappe de la Maâmora	81
Tableau 9 Population de la province de Kenitra par cercle et commune.	91
Tableau 10 Taux de chômage et d'activité selon le milieu de résidence	91
Tableau 11 structure juridique des terres agricoles de la province de Kenitra.....	91
Tableau 12: Effectifs du cheptel d'élevage dans la commune Ameer Seflia	92
Tableau 13 activités de pêche dans la région	93
Tableau 14 valeurs limites de rejet à l'entrée de la STEP :	95
Tableau 15: Recommandations en matière de gestion des déchets	107
Tableau 16: Polluants gazeux de la fabrication des cathodes de cuivre	Error! Bookmark not defined.
Tableau 17: Polluants gazeux de la fabrication d'alliage d'aluminium	Error! Bookmark not defined.
Tableau 18 : Codification	125
Tableau 19: Matrice d'impacts - phase de construction	126
Tableau 20 : Matrice d'impacts - phase d'exploitation	127
Tableau 21: Impacts négatifs et des mesures d'atténuation - Phase de construction	128
Tableau 22: Impacts négatifs et des mesures d'atténuation - Phase d'exploitation.	129
Tableau 23: Impacts négatifs et des mesures d'atténuation - Phase de démantèlement.....	131

LISTE DES ABREVIATIONS

Abréviation	Indication
CCH	Cahier des charges des prescriptions techniques architecturales et urbanistiques de La Zone Industrielle
CNE	Conseil National de l'Environnement
CT	Chemin Tertiaire
CSEC	Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat
DBO5	Demande Biochimique en Oxygène (en 5 jours)
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DE	Département de l'Environnement
EIE	Étude d'Impact sur l'Environnement
EU	Eaux Usées
EH	Équivalent Habitant
EP	Eaux Pluviales
LNE	Laboratoire National de l'Environnement
MES	Matières en Suspension
MATEE	Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Eau et de l'Environnement.
ONEE	Office National de l'Eau Potable et de l'Électricité
AFZ	Atlantic Free Zone
PCD	Plan communal d'aménagement
TAAM	Taux d'Accroissement Annuel Moyen

Fiche technique

OBJET DU PROJET	Production de cuivre métal et d'alliages d'aluminium
MAITRE D'OUVRAGE	Samta Metals and Alloys S.A.
COORDONNEES M.O	Nom du responsable : Bachir FASSI FEHRI Qualité : Administrateur Directeur Général Tél : +212 (0) 6 61 819 824 fax / Adresse : 1.113 bis, Atlantic Free Zone - Commune Ameer Seflia RN4 - Kénitra
CONSISTANCE DU PROJET	La construction des unités industrielles de recyclage des déchets métallurgiques pour la production de cuivre métal et d'alliages d'aluminium.
SITUATION DU PROJET	Le projet sera installé dans la zone industrielle de Kenitra (AFZ) dans la province de Kenitra. Les coordonnées Lambert du centre du site du projet sont : X=408033.38 ; Y= 411736.32
DESCRIPTION DU PROJET	La Société SAMTA Metals and Alloys, va construire à AFZ, deux unités industrielles de recyclage des résidus métalliques pour la production de cuivre métal (cathode et tige) et d'alliages d'aluminium. Les matières premières utilisées : résidus, rejets et déchets métalliques (ferreux et non ferreux) Le projet sera implanté sur une parcelle de 30 235 m ² A sa mise en service, il va générer 200 postes d'emplois directs.
COUT D'INVESTISSEMENT DU PROJET	500 MDH
DUREE DE CONSTRUCTION	12 mois
DUREE D'EXPLOITATION	50 ans à partir du juillet 2024

1. INTRODUCTION :

Le secteur de l'industrie manufacturière est un pilier fondamental de l'économie de nombreux pays à travers le monde. Il englobe une vaste gamme d'activités de production et de transformation, allant de la fabrication de produits de base aux industries de pointe, telles que l'automobile, l'aérospatiale et la construction navale. Au sein de ce secteur, l'industrie de transformation métallurgique occupe une place de choix en raison de son importance stratégique pour l'économie de nombreux pays.

La production de métal, de cuivre et d'alliage d'aluminium est l'une des principales activités de l'industrie de transformation métallurgique. Elle représente un enjeu économique majeur pour les pays producteurs, car elle permet de créer de la valeur ajoutée et de générer des emplois dans des secteurs clés tels que la construction, l'automobile et l'aéronautique. Les industries de transformation métallurgique sont également des consommateurs importants d'énergie et de matières premières, ce qui en fait des acteurs majeurs dans la chaîne de valeur globale de l'industrie.

Cependant, comme toute activité industrielle, la production de métal, de cuivre et d'alliage d'aluminium peut avoir des impacts négatifs sur l'environnement et la santé humaine. C'est pourquoi, une étude d'impact environnemental et social est nécessaire afin d'identifier ces impacts et de proposer des mesures d'atténuation appropriées pour les minimiser.

Le groupe Samta Mines & Minerals a pour intérêt d'implanter un projet de recyclage de résidus métalliques et de production de métal de cuivre et d'alliages d'aluminium dans AFZ-Maroc, en respectant des dispositions légales et réglementaires.

La présente étude d'Impact sur l'environnement (EIE) a été confiée par Samta Mines & Minerals au bureau d'étude CLEAN TECH. Elle a pour objet d'identifier et d'évaluer les impacts positifs et négatifs, pouvant être générés par ce projet et de déterminer les mesures d'atténuation recommandées et le programme de surveillance et de suivi environnemental requis par le projet.

Cette étude a été réalisée conformément :

- A La réglementation marocaine en matière de protection de l'environnement et la procédure des EIE en vigueur ;
- Au cahier des charges des prescriptions techniques architecturales et urbanistiques de l'AFZ.

1.1 Démarche méthodologique

Le projet de production de métal de cuivre et d'alliages d'aluminium doit faire l'objet d'une étude d'impact environnemental et social (EIES) selon les directives de la **loi 49.17** promulguée en août 2020 concernant l'évaluation environnementale. Cette loi traite de :

- l'Évaluation Stratégique Environnementale (ESE)
- l'Étude d'Impact sur l'Environnement (EIE)
- la Notice d'Impact sur l'Environnement (NIE)
- l'Audit Environnemental (AE)

L'EIES analyse précisément toutes les modifications qui peuvent affecter une des composantes de l'écosystème situées dans le périmètre d'influence du projet.

Les impacts générés par une installation ou un aménagement peuvent schématiquement se classer en trois groupes :

- Le premier concerne principalement les impacts mettant directement en danger la santé de l'homme et la qualité de la biosphère, en affectant des milieux vitaux tels que l'eau, l'air et le sol. On peut mettre également le bruit et les vibrations dans cette catégorie, puisqu'ils sont véhiculés par l'air ou le sol et que leurs effets sont reconnus plus au moins néfastes pour la santé de l'homme
- Le deuxième impact porte sur l'occupation du sol, en tant que support et reflet des activités de l'homme et de la biosphère. En effet, tout nouveau projet empiète sur l'espace préexistant et modifie le champ des activités socio-économiques qui s'y déroulent. Celles-ci occupent une large partie du territoire et couvrent l'agriculture, la foresterie, les loisirs et les sites construits
- Le troisième impact porte sur les atteintes au patrimoine naturel et historique (milieux naturels, sites archéologiques, paysages), qui requiert la préservation ou la reconstitution, voire la mise en valeur.

La réalisation de l'EIES d'un projet obéit à une démarche systémique qui comporte six composantes principales :

- Cadre légal et réglementaire et institutionnel ;
- Description et justification du projet ;
- Périmètre d'étude ;
- Caractérisation de l'état initial de l'environnement ;
- Identification et évaluation des impacts et mesures d'atténuation ;
- Plan de surveillance et de suivi.

1.2 Principales étapes de réalisation de l'étude

L'étude s'inspire des directives de la loi **49.17** concernant l'évaluation environnementale en s'attachant à :

- Collecter les données et les informations de base, sur les caractéristiques techniques du projet, les spécificités du site, les dispositions légales (lois, projets de lois, normes de rejet, etc.), en matière d'EIES relatives au projet
- Caractériser les différentes composantes du milieu naturel au voisinage du site du projet
- Évaluer les nuisances et impacts potentiels sur le milieu naturel environnant et les activités socio-économiques avoisinantes
- Proposer les mesures concrètes d'atténuation des impacts négatifs et élaborer un programme de surveillance et de suivi relatif au projet

La structure du rapport se présente comme suit :

Cadre légal et réglementaire

Ce chapitre détaille les textes législatifs et réglementaires et les référentiels applicables à la mise en œuvre du projet, en particulier les dispositions des lois relatives aux évaluations environnementales, à l'eau, aux déchets.

Description et justification du projet

Cette composante est basée sur l'étude technique du projet. Elle comporte une description générale du projet et sa justification en précisant les établissements du voisinage.

Délimitation de la zone d'étude

La zone d'étude, pour laquelle les impacts du projet sont évalués, a été définie en fonction de l'analyse des effets prévisibles sur les ressources naturelles (eau, air, sol, faune, flore, etc.) et les populations avoisinantes.

Description de l'état de l'environnement

Dans ce chapitre, il a été procédé à la description de l'environnement autour du site. Les caractéristiques sensibles ont été mises en évidence. Ainsi, une attention particulière a été accordée :

- A l'occupation des sols et à la situation par rapport aux zones sensibles (habitations proches, cultures, faune, flore, etc.) ;
- A la protection des ressources en eau de la région ;
- Au cadre biophysique : conditions géologiques, climatiques et hydrologiques, ...

- Au cadre socio-économique : agriculture, industries, commerces, tourisme et autres activités.

Identification et évaluation des impacts

Compte tenu des résultats de l'analyse des données du projet et du milieu environnant, il a été procédé à l'identification et à l'évaluation détaillée des impacts potentiels du premier sur le second, notamment pour les zones et les activités sensibles. Les impacts ainsi déterminés ont été classés selon leur importance et leur intensité.

Mesures d'atténuation

L'évaluation des effets potentiels du projet sur les éléments sensibles du milieu environnant a permis de définir les mesures d'atténuation visant à réduire les impacts négatifs directs et indirects liés aux activités du projet. La définition de ces mesures est suffisamment explicite pour démontrer et justifier le choix des options retenues.

Plan de surveillance et de suivi

Le plan de surveillance environnementale décrit les moyens nécessaires proposés, pour assurer le respect des exigences légales et environnementales par le projet.

Il permet d'assurer le bon déroulement des travaux, le fonctionnement adéquat des équipements et des installations mis en place et de surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation du projet.

Le programme de suivi environnemental décrit les mesures prises afin de vérifier sur le terrain, l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de mesures d'atténuation ou de compensation prévues dans la présente EIES pour y remédier.

2. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

Cette section concerne la description des obligations légales du promoteur du projet. Il s'agit du cadre législatif national régissant les émissions vers le milieu naturel et dans lequel s'inscrivent la gestion et le traitement des rejets solides, liquides et gazeux des établissements industriels en général.

2.1 Cadre institutionnel

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

- Ministre de la transition énergétique et du développement durable
- Ministère de l'industrie, du commerce et de l'économie verte et numérique ;
- Ministère du transport et de la logistique

- Ministère de l'équipement et de l'eau
- Ministère de l'Intérieur
- Ministère de la Santé et de la protection sociale
- Haut-Commissariat aux Eaux Et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification ;
- Agence de bassin hydraulique de Sebou (ABHS)

2.2 Stratégie nationale de l'environnement

La stratégie nationale de développement durable (SNDD) adoptée le 25 juin en 2017 et couvrant la période de 2017 à 2030, vise à accélérer la transition du Maroc vers une économie verte et inclusive d'ici 2030. Ses enjeux majeurs sont :

- La consolidation de la gouvernance du développement durable ;
- La réussite de la transition vers une économie verte ;
- L'amélioration de la gestion et de la valorisation des ressources naturelles et la conservation de la biodiversité ;
- L'accélération de la mise en œuvre de la politique nationale de lutte contre le changement climatique ;
- L'attribution d'une vigilance particulière aux territoires sensibles ;
- La promotion du développement humain et la réduction des inégalités sociales et territoriales ;
- La promotion d'une culture de développement durable.

2.3 Législation nationale sur la protection de l'environnement

Le cadre législatif marocain se caractérise par un nombre important de textes dont les premiers remontent à 1914. Ces textes qui ont pour principe de base la protection de la propriété privée, du patrimoine de l'état et de la salubrité publique ainsi que le maintien de la qualité du produit emprunté (à restituer dans son état initial), sont épars et de portée limitée. Ils se sont donc révélés inadaptés au contexte actuel. Conscient de cet état de fait, le gouvernement marocain a promulgué un certain nombre de lois, actuellement en vigueur, qui intègrent des dispositions de protection et de mise en valeur de l'environnement, parmi lesquelles on cite :

- Dahir n° 1-14-09 du 4 jourmada I 1435 (6 mars 2014) portant promulgation de la loi cadre n° 99-12 portant charte nationale de l'environnement et du développement durable ;
- La loi **49.17** relative à l'évaluation environnementale, promulguée par le Dahir n°1-20-78 du 18 hija 1441 (8 août 2020) ;
- La loi n° **12-03** relative aux études d'impacts sur l'environnement, promulguée par dahir n°1-03-60 du 10 Rabii I 1424 (12 mai 2003) et ses décrets d'application :

- Le décret n° 2-04-564 du 5 kaada 1429 (4 novembre 2008) fixant les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique relative aux projets soumis aux études d'impact sur l'environnement ;
- 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 n° 13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air, promulguée par dahir n°1-03-61 du 10 Rabii I 1424 (12 mai 2003) et ses décrets d'application ;
- Le décret n° 2-09-286 du 08 décembre 2009 (BO n° 5806 du 21 janvier 2010) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air ;
- Le décret n° 2-09-631 (BO n° 5858 du 22 juillet 2010) fixant les valeurs limites des de dégagement, d'émissions ou de rejet de pollution dans l'air émanant de sources fixes et les modalités de leur contrôle ;
- La loi n° 28-00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination, datée du 22 novembre 2006 et ses décrets d'application ;
- Le décret n° 2.07.253 relatif à la classification des déchets ;
- Décret n° 2-14-85 du 28 rabii I 1436 (20 janvier 2015) relatif à la gestion des déchets dangereux ;
- Loi n° 23- 12 modifiant la loi n° 28- 00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination, promulgué par le Dahir n°1-12-25 du 13 ramadan 1423 (2 août 2012) ;
- Loi 36-15 sur l'eau et les décrets d'application y afférents dont :
 - Le décret n° 2-04-553 publié le 13 hija 1425 (24 janvier 2005) relatif aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects dans les eaux superficielles ou souterraines ;
 - L'arrêté conjoint n°1607-06 du 29 joumada II 1427 (25 juillet 2006) portant fixation des valeurs limites spécifiques de rejet domestique ;
- La loi n° 12-90 relative à l'urbanisme et son décret d'application ;
- Loi organique 113-14 sur les communes ;
- La loi n° 22-80 relative à la conservation des monuments historiques et des sites, des inscriptions, des objets d'arts et d'antiquité ;
- La loi n°65-99 relative au code du travail et ses textes d'application ;
- Dahir de 1914 sur les établissements classés et ses textes d'application ;
- Dahir n° 1-69-170 (10 joumada I 1389) sur la défense et la restauration des sols.

2.3.1. Dahir n° 1-14-09 du 4 Joumada I 1435 (6 mars 2014) portant promulgation de la loi cadre n° 99-12 portant charte nationale de l'environnement et du développement durable.

Cette loi-cadre fixe les objectifs fondamentaux de l'action de l'État en matière de protection de l'environnement et de développement durable. Elle a pour but de :

- Renforcer la protection et la préservation des ressources et des milieux naturels, de la biodiversité et du patrimoine culturel, de prévenir et de lutter contre les pollutions et les nuisances ;
- Intégrer le développement durable dans les politiques publiques sectorielles et adopter une stratégie nationale de développement durable ;
- Harmoniser le cadre juridique national avec les conventions et les normes internationales ayant trait à la protection de l'environnement et au développement durable ;
- Renforcer les mesures d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques et de lutte contre la désertification ;
- Décider les réformes d'ordre institutionnel, économique, financier et culturel en matière de gouvernance environnementale ;
- Définir les engagements de l'état, des collectivités territoriales, des établissements publics et sociétés d'État, de l'entreprise privée, des associations de la société civile et des citoyens en matière de protection de l'environnement et de développement durable
- Établir un régime de responsabilité environnementale et un système de contrôle environnemental.

2.3.2. Loi 49.17 sur l'évaluation environnementale

Le gouvernement marocain a également renforcé l'arsenal juridique relatif à la protection de l'environnement en promulguant la Loi n°49.17 concernant l'évaluation environnementale en août 2020. Cette loi traite de :

- l'Évaluation Stratégique Environnementale (ESE)
- l'Étude d'Impact sur l'Environnement (EIE)
- la notice d'Impact sur l'Environnement (NIE)
- l'Audit Environnemental (AE)

La loi numéro 49.17 apporte un ensemble de réformes, notamment la simplification de la procédure d'étude d'impact sur l'environnement pour les petits projets ayant des impacts environnementaux faibles.

En ce qui concerne les grands projets, la loi instaure l'obligation de réaliser les études d'évaluation environnementale par des bureaux d'études agréés.

Pour ce qui est des unités industrielles et des activités existantes antérieurement à la publication de cette loi et qui n'ont pas fait l'objet d'évaluation environnementale, la loi les soumet à un audit environnemental afin d'assurer leur conformité aux textes juridiques environnementaux en vigueur.

2.3.3. La loi 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement

Cette loi, a été publiée au bulletin officiel n°5118 daté du 19/06/2003. Elle définit (article 1 du premier chapitre) l'étude d'impact sur l'environnement comme étant un travail préalable permettant d'évaluer les effets directs et indirects pouvant atteindre l'environnement à court, moyen et long terme suite à la réalisation d'un projet (économique, de développement ou d'infrastructure) et de déterminer des mesures pour supprimer, atténuer ou compenser ses impacts négatifs et amplifier ceux qui sont positifs.

L'étude d'impact sur l'environnement (article 5, chapitre II) a pour objet :

- l'évaluation de manière méthodique et préalable, les répercussions éventuelles, les effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et en particulier sur l'homme, la faune, la flore, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et des monuments historiques, le cas échéant sur la commodité du voisinage, l'hygiène, la salubrité publique et la sécurité tout en prenant en considération les interactions entre ces facteurs
- la suppression, l'atténuation et la compensation des répercussions négatives du projet
- la mise en valeur et l'amplification des impacts positifs du projet sur l'environnement
- l'information de la population concernée sur les impacts environnementaux négatifs du projet.

Cette loi détermine les conditions générales dans lesquelles s'appliquent ces dispositions. Elle définit la procédure de gestion des études d'impact, les droits et les obligations du pétitionnaire, des différents départements ministériels concernés, et établit la liste des projets qui y sont assujettis.

Cette loi institutionnalise un comité national et des comités régionaux d'études d'impact sur l'environnement et définit leur composition et leur mission.

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 impact et conditionne l'octroi de toute autorisation pour la réalisation des dits projets à l'obtention d'une décision d'acceptabilité environnementale. Cette loi prévoit également un contrôle de conformité et des sanctions en cas de violation de la loi ou des textes pris pour son application.

2.3.3.1. Décret n° 2-04-564 du 5 Kaada 1429 (4 novembre 2008) :

Ce décret a pour objet de définir les modalités d'organisation et de déroulement de l'enquête publique prévue à l'article 9 de la loi n° 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement et à laquelle les projets énumérés dans la liste annexée à ladite loi sont soumis.

L'article 2 précise que la demande d'ouverture de l'enquête publique est déposée par le pétitionnaire auprès du secrétariat permanent du comité régional des études d'impact sur l'environnement qui assure également le secrétariat des commissions d'enquêtes publiques des études d'impact. Il spécifie également que l'ouverture de l'enquête publique est ordonnée par arrêté du gouverneur de la préfecture ou de la province concernée.

2.3.3.2. Décret n° 2-04-563 du 5 kaada 1429 (4 novembre 2008) relatif aux attributions et au fonctionnement du comité national et des comités régionaux des études d'impact sur l'environnement :**Article premier :**

Le présent décret fixe les attributions et les modalités de fonctionnement du comité national des études d'impact sur l'environnement et des comités régionaux des études d'impact sur l'environnement, ci-après dénommés le " comité national " ou " comités régionaux ", selon le cas, tels qu'ils sont prévus à l'article 8 de la loi n° 12-03 relative aux études d'impact sur l'environnement, susvisée.

Article 2 :

Le comité national des études d'impact sur l'environnement est chargé :

- d'examiner les études d'impact sur l'environnement et d'instruire les dossiers y afférents concernant les projets énumérés à l'article 3 du présent décret, qui lui sont confiés
- de donner son avis sur l'acceptabilité environnementale desdits projets
- de participer à l'élaboration des directives préparées par l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement afférentes aux études d'impact sur l'environnement
- d'étudier les études d'impact objet de demande de réexamen prévue à l'article 24 ci-dessous
- de soutenir et de conseiller les comités régionaux des études d'impact sur l'environnement dans l'exercice de leurs attributions.

Article 3 :

Le comité national examine les études d'impact sur l'environnement des projets d'activités, de travaux, d'aménagements et d'ouvrages visés à l'article 2 de la loi n° 12-03 précitée et entrant dans les catégories suivantes :

- a) Projets dont la réalisation concerne plus d'une région du Royaume, quel que soit le montant de l'investissement

b) Projets transfrontaliers, quel que soit le montant de l'investissement.

2.4. La loi 36-15 sur l'Eau :

Le dahir n°1-16-113 du 10 août 2016 portant promulgation de la loi n°36-15 sur l'eau a été publié au Bulletin Officiel n°6494 du 25 août 2016.

Cette loi vise le renforcement du cadre institutionnel, des mécanismes de préservation des ressources en eau et l'amélioration des conditions de protection contre les phénomènes extrêmes liés aux changements climatiques.

Les principes fondamentaux de cette loi sont la propriété générale de l'eau, le droit d'accès à l'eau pour tous les citoyens, le droit à un environnement sain, la gestion de l'eau conformément aux pratiques de la bonne gouvernance, en prenant en considération la participation concertée des différents acteurs et la gestion intégrée, durable et décentralisée des ressources en eau avec la consolidation de la solidarité territoriale, la protection du milieu naturel et l'adoption de l'approche genre.

Cette loi apporte aussi d'autres nouveautés dont, principalement, 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 loi comporte également des dispositions visant la mise en place d'un cadre juridique pour le dessalement de l'eau de mer et l'élaboration pour les agglomérations urbaines de schémas directeurs d'assainissement liquide prenant en compte les eaux de mer et la nécessité de réutiliser les eaux usées épurées.

2.5. Loi relative à la lutte contre la pollution de l'air :

La loi N°13-03 relative à la lutte contre la pollution de l'air pose le principe de limitation et de contrôle des émissions atmosphériques de substances susceptibles de nuire à la santé des populations, à la faune, à la flore, au sol, au patrimoine culturel et à l'ensemble des composantes de l'environnement. La loi stipule également l'obligation de prendre en compte la qualité de l'air dans les documents d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

L'article 3 précise que l'administration prend, en coordination avec les divers organismes, les mesures requises pour le contrôle de la pollution et de la qualité de l'air.

Par ailleurs, l'article 4 indique qu'il est interdit de dégager, d'émettre ou de permettre le dégagement, ou le rejet dans l'air de polluants tels que les odeurs au-delà de la quantité ou de la concentration autorisée par les normes fixées par voie réglementaire.

L'article 6 impose au propriétaire d'une installation de prendre les précautions et mesures nécessaires pour empêcher l'infiltration ou l'émission des polluants de l'air dans les lieux de travail, à maintenir en dessous des limites admises, qu'il s'agisse de polluants dus à la nature des

activités exercées ou résultant de défauts dans les équipements et les matériels. Le propriétaire de l'installation doit également assurer la protection nécessaire aux ouvriers conformément aux conditions d'hygiène et de sécurité du travail.

Toute personne ou communauté ayant subi des dommages liés aux émissions atmosphériques d'une installation à la possibilité d'intenter une action en justice pour obtenir réparation. Un système de sanctions financières est également instauré pour les contrevenants au principe de réglementation des émissions atmosphériques.

2.5.1. Décret n° 2-09-631 (BO n° 5858 du 22 juillet 2010) fixant les valeurs limites des émissions polluantes émanant de sources fixes et les modalités de leur contrôle.

Ce Décret a pour objectif principal de fixer les valeurs limites des émissions de certaines substances polluantes de l'air émanant des sources de pollution fixes et définit les modalités de contrôle de ces émissions.

Concernant les valeurs limites d'émissions, et en application de l'art.4/1 de la Loi n° 13-03, aucun dégagement provenant des installations fixes ne peut dépasser les valeurs limites d'émissions générales et sectorielles fixées respectivement aux arts. 4 et 5 du même Décret. Les exploitants de ces installations doivent prendre toutes les mesures nécessaires en vue de se conformer auxdites valeurs limites. Il faut signaler ici que les valeurs limites d'émissions, telles que fixées par ce Décret, sont des normes d'émissions générales à ne pas dépasser. Ces valeurs limites, exprimées en fonction du débit massique du dégagement, concerne les substances polluantes suivantes :

• Poussières :

Pour un débit massique supérieur ou égal à 0,5 kg/h, les émissions sous forme de poussières ne doivent pas dépasser au total 50 mg/m³.

Pour les diverses substances contenues dans les poussières, les valeurs limites prévues dans les paragraphes ci-dessous sont appliquées.

a. Substances organiques sous forme de gaz, de vapeur ou de particules :

La concentration des émissions de ces substances dont la liste est fixée au tableau n° 3 de l'annexe du décret ne doit pas dépasser :

- 20 mg/m³ : débit massique supérieur ou égal à 0,1 kg/h (substances de la classe 1)
- 100 mg/m³ : débit massique supérieur ou égal à 2 kg/h (substances de la classe 2)
- 150 mg/m³ : débit massique supérieur ou égal à 3 kg/h (substances de la classe 3)

Pour les substances organiques des classes 2 et 3 se présentant sous forme de particules, les valeurs limites des poussières sont appliquées. Pour le monoxyde de carbone et le dioxyde

de carbone, les valeurs limites sont fixées, si nécessaire, par des arrêtés conjoints tel que prévu à l'art. 5 du Décret.

Le Décret précise que si les effluents gazeux contiennent des substances appartenant à la même classe, la valeur limite s'applique à la totalité de ces substances. Et si ces effluents contiennent des substances appartenant à la classe 1 et 2, et si le débit massique de la totalité des substances est supérieur ou égal à 3 kg/h, la valeur limite ne doit pas dépasser 150 mg/m³. Toutefois, pour les émissions de substances susceptibles d'avoir des effets cancérogènes les valeurs limites d'émissions des substances de la classe 1 sont applicables.

b. Substances inorganiques essentiellement sous forme de poussières :
(selon le MTD/BAT 80-84)

La concentration des émissions de ces substances dont la liste est fixée au tableau n°1 de l'annexe du décret ne doit pas dépasser :

- 0,2 mg/m³ : débit massique supérieur ou égal à 1g/h (Substances de la classe 1)
- 1 mg/m³ : débit massique supérieur ou égal à 5 g/h (Substances de la classe 2)
- 5 mg/m³ : débit massique supérieur ou égal à 25 g/h (Substances de la classe 3)

Ces valeurs limites s'appliquent à la masse totale d'une substance émise, y compris la part sous forme de gaz ou de vapeur contenue dans les effluents gazeux. Si ces derniers contiennent plusieurs substances de la même classe, la valeur limite s'applique à la totalité de ces substances.

c. Polluants cancérogènes :

La concentration des émissions de ces substances dont la liste est fixée au tableau n°4 de l'annexe du décret ne doit pas dépasser les limites suivantes :

- 0,1 mg/m³ : débit massique supérieur ou égal à 0,50 (Substances de la classe 1)
- 1 mg/m³ : débit massique supérieur ou égal à 5g/h (Substances de la classe 2)
- 5 mg/m³ : débit massique supérieur ou égal à 25g/h (Substances de la classe 3)

Si les effluents gazeux contiennent plusieurs substances appartenant à la même classe, la valeur limite au sens de la classe 2 s'applique à la totalité de ces substances.

• Approche préventive :

Le Décret recommande selon l'article 6 que, lorsqu'il s'agit des substances pour lesquelles les articles 4 et 5 du présent Décret ne prévoient pas de valeurs limites d'émissions, des valeurs limites d'ordre préventif concernant les émissions de ces substances sont fixées par arrêté conjoint du ministre chargé de l'environnement et du ministre concerné. De plus, ces valeurs d'ordre préventif peuvent être rendues plus restrictives, selon les mêmes formalités

de leur élaboration, s'il s'avère que les émissions pour lesquelles elles sont établies engendrent des impacts négatifs jugés excessifs sur la santé de l'homme et sur l'environnement en général.

• **Flexibilité :**

Le Décret investit les autorités locales de la compétence de déterminer des valeurs limites plus restrictives lorsque cela s'avère nécessaire. Selon l'article 8, le gouverneur peut, en concertation avec les services provinciaux sectoriels concernés, fixer par arrêté des valeurs limites sectorielles plus restrictives que celles prévues par l'art. 5 dans les deux cas suivants :

- S'il s'avère que le cumul des émissions émanant de plusieurs installations avoisinantes engendre des effets négatifs jugés excessifs sur la santé de l'homme et sur l'environnement. Dans ce cas, ces valeurs restrictives sont imposées au(x) installation(s) ayant les émissions les plus élevées et ce après identification des sources des émissions et leur part respective
- S'il s'avère que la conformité aux valeurs fixées pour un secteur donné dans une zone donnée, ne permet pas d'atténuer les effets négatifs des émissions sur la santé de l'homme et sur l'environnement en général.

Finalement, le Décret stipule dans son article 15 qu'en cas de non-respect des valeurs limites qu'il a prévues, et à l'exception des cas de pollution grave mentionnés à l'article 14 de la Loi n° 13-03, l'autorité de contrôle met en demeure le contrevenant en vue de se conformer aux valeurs limites précitées conformément aux dispositions de l'article 15 de ladite Loi. Dans tous les cas, le délai accordé au contrevenant mentionné à l'article 15 ne doit pas dépasser six (6) mois. Ce délai doit être mentionné dans le procès-verbal adressé à la juridiction compétente.

2.5.2. Décret n° 2-09-286 du 08 décembre 2009 (BO n° 5806 du 21 janvier 2010) fixant les normes de qualité de l'air et les modalités de surveillance de l'air :

- **Normes de qualité de l'air, seuils d'alerte et d'information du public et mesures d'urgence :**

Article 3 :

En application de l'article 24 alinéas 4 de la loi n° 13-03 précitée, les normes de qualité de l'air sont des valeurs limites qui ne doivent pas être dépassées et qui fixent le niveau de concentration des substances polluantes dans l'air pendant une période déterminée.

Ces normes sont élaborées par l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement en concertation avec les départements ministériels concernés et les établissements publics intéressés. Elles sont révisées selon les mêmes formes de leur établissement tous les dix (10) ans et chaque fois que les nécessités l'exigent.

Article 4 :

Les substances polluantes de l'air pour lesquelles les normes de qualité sont fixées voir tableau n° 1 sont : le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), le monoxyde de carbone (CO), les particules en suspension (MPS), le Plomb dans les poussières (Pb), le Cadmium dans les poussières (Cd) et l'ozone (O₃).

La mesure des paramètres indicateurs de la pollution de l'air est effectuée selon les méthodes d'échantillonnage et d'analyse conformément à la réglementation en vigueur en matière de normalisation.

Article 5 :

Les substances polluantes dont les valeurs limites sont mentionnées au tableau annexé au présent décret font l'objet de surveillance obligatoire dans l'air ambiant. Ces substances sont : le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), les particules en suspension (MPS) et l'ozone (O₃).

Toutefois, d'autres substances polluantes, autres que celles mentionnées à l'alinéa précédent, peuvent être surveillées en cas de dépassement des valeurs prévues dans le tableau n°2.

Dans ce cas, les normes de la qualité de l'air relatives à ces substances sont fixées par arrêté conjoint du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé.

• Réseaux de surveillance de la qualité de l'air :**Article 9 :**

Un réseau de surveillance de la qualité de l'air est mis en place dans chaque agglomération chef-lieu de région. Ce réseau peut être étendu ou installé dans d'autres agglomérations ou zones où le niveau de concentration d'une ou plusieurs substances polluantes dans l'air dépasse ou risque de dépasser les normes de qualité de l'air en vigueur.

Article 10 :

L'autorité gouvernementale chargée de l'environnement veille, en concertation avec les autorités gouvernementales, les autorités locales et les collectivités locales concernées et en partenariat avec les organismes publics ou privés intéressés par la protection de l'air, à l'installation des réseaux de surveillance mentionnés à l'article 9 ci-dessus.

Article 11 :

Dans chaque région où un réseau de surveillance de la qualité de l'air est installé, un comité permanent de suivi et de surveillance de la qualité de l'air est institué. Il a les missions suivantes :

- Désigner les lieux et endroits de mise en place des stations fixes ou mobiles et de veiller au bon fonctionnement de ces stations
- Procéder à la collecte des données relative à la qualité de l'air conformément aux procédés fixés par le comité national

- Informer la population de manière permanente sur la qualité de l'air et sur la base de l'indice de qualité de l'air
- Proposer au comité national de l'air prévu à l'article 13 ci-dessous les actions et mesures à mener visant l'amélioration de la qualité de l'air
- Proposer aux autorités locales des programmes d'amélioration de la qualité de l'air au niveau régional
- Assister le gouverneur ou le wali concerné pour l'application des mesures d'urgence prévues à l'article 7 ci-dessus
- Élaborer un rapport annuel sur la qualité de l'air dans la région.

2.6. Loi n° 23 - 12 modifiant la loi n° 28 - 00 relative à la gestion des déchets et à leur élimination

Article 42 :

L'importation des déchets dangereux est interdite. Toutefois, l'importation des déchets dangereux générés par les activités des zones franches d'exportation créées conformément à la loi n° 19-94 peut être autorisée par l'administration lorsque le demandeur :

- s'engage à procéder ou à faire procéder au traitement « desdits déchets en vue de leur élimination ou de leur valorisation dans l'une des installations visées à l'article 29
- dispose des compétences et des moyens humains et matériels lui permettant de gérer l'opération d'importation selon des méthodes écologiquement rationnelles conformément aux conditions fixées par voie réglementaire

Une seule autorisation est délivrée par opération d'importation et par type de déchets dangereux. L'autorisation d'importation sus-indiquée a une durée de validité de deux mois à compter de la date de sa délivrance. En cas de non réalisation de l'opération d'importation dans ledit délai, l'autorisation devient nulle. Le transit des déchets dangereux, par le territoire national est soumis à l'autorisation de l'administration dans les conditions et selon les modalités fixées par voie réglementaire.

a. Décret n°2.07.253 relatif à la classification des déchets.

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

On y retrouve notamment quatre classes :

- Déchets domestiques (ordures ménagères ou assimilées)
- Déchets industriels spéciaux et/ou dangereux
- Déchets industriels banals
- Déchets médicaux et hospitaliers

b. Décret n° 2-14-85 du 28 rabii I 1436 (20 janvier 2015) relatif à la gestion des déchets dangereux :

Article premier :

Le présent décret a pour objet de fixer :

- les mesures organisationnelles de gestion des déchets dangereux
- les modalités d'octroi, aux installations spécialisées, des autorisations pour le traitement des déchets dangereux en vue de leur élimination ou de leur valorisation, prévues à l'article 29 de la loi n° 28-00 susvisée
- les modalités d'octroi de l'autorisation de collecte et de transport des déchets dangereux visée à l'article 30 de la loi n° 28-00 précitée ainsi que les formalités administratives accompagnant les opérations de collecte et de transport de ces déchets
- les conditions et les prescriptions techniques relatives à la collecte, au transport, au stockage des déchets dangereux en vue de leur élimination ou de leur valorisation.

Article 3 :

Les dispositions du présent décret s'appliquent aux :

- déchets dangereux tels que définis à l'article 2 du décret n° 2-07-253 susvisé
- générateurs, détenteurs, collecteurs-transporteurs et destinataires de déchets dangereux
- installations de stockage et de traitement des déchets dangereux en vue de leur élimination ou de leur valorisation, y compris les décharges contrôlées de classe 3 telles que réglementées par le décret n° 2-09-284 susvisé
- aux déchets médicaux et pharmaceutiques dangereux classes dans les catégories I et 2 prévues à l'article 3 du décret n° 2-09-139 du 25 Joumada I 1430 (21 mai 2009) relatif à la gestion des déchets médicaux et pharmaceutiques, pour ce qui concerne la constitution du dossier d'autorisation de collecte et de transport ainsi que l'autorisation de traitement de ces déchets.

Article 4 :

Conformément aux dispositions des articles 29 et 30 de la loi n° 28-00 précitée, nul ne peut collecter, transporter ou traiter des déchets dangereux en vue de leur élimination ou de leur valorisation s'il ne dispose, selon les cas, de l'autorisation de collecte et de transport des déchets dangereux ou de l'autorisation d'installation spécialisée de traitement des déchets dangereux, délivrée par l'autorité gouvernementale chargée de l'environnement ou la personne désignée par elle à cet effet, dans les conditions et selon les modalités prévues par le présent décret.

c. Décret n°2-17-587 du 2 rabii II 1440 (10 décembre 2018) fixant les conditions et les modalités d'importation, d'exportation et de transit des déchets.

Le présent décret a pour objet de fixer les conditions et les modalités d'octroi des :

- autorisations d'importation des déchets dangereux générés par les activités des zones franches d'exportation
- autorisations d'importation des déchets non dangereux
- autorisations de transit des déchets dangereux
- autorisations d'exportation des déchets

Article 2 :

Les autorisations d'importation, d'exportation et de transit des déchets mentionnées aux articles 42, 43 et 44 de la loi n° 28-00 précitée, sont délivrées par l'autorité gouvernementale chargée du développement durable ou la personne déléguée par elle à cet effet, après avis des autorités gouvernementales concernées, selon la nature, la destination et l'usage final des déchets. Cet avis doit être donné dans un délai ne dépassant pas trente (30) jours à compter de la date de réception de sa demande par lesdites autorités gouvernementales. Passé ce délai et en l'absence de réponse, l'avis demandé est supposé avoir été donné.

Article 3 :

La demande d'autorisation d'importation des déchets dangereux générés par les activités des zones franches d'exportation, prévue à l'article 42 de la loi n° 28-00 précitée, est déposée, contre récépissé, par l'importateur ou son mandataire auprès du service désigné à cet effet par l'autorité gouvernementale chargée du développement durable. Ce récépissé reprend l'essentiel des mentions contenues dans la demande et porte un numéro d'enregistrement indiquant sa date de dépôt.

2.7. Législation relative aux nuisances sonores et olfactives

Pour l'exercice des activités de production, de services, de mise en marche de machines et de matériels, d'utilisation d'alarmes et des haut-parleurs, l'article 47 de la loi 11-03 relative à la mise en valeur de l'environnement impose la suppression ou la réduction des bruits et vibrations sonores susceptibles de causer une gêne pour le voisinage, de nuire à la santé de l'homme ou de porter atteinte à l'environnement en général. Ces dispositions fixent les valeurs limites sonores admises, les cas et les conditions où toute vibration ou bruit sont interdits ainsi que les systèmes de mesure et les moyens de contrôle.

De même l'article 48 interdit l'émission d'odeurs qui, par leur concentration ou leur nature sont incommodes et dépassent les normes fixées par voie réglementaire.

Le décret, à l'état du projet, précisant les seuils de rejet n'est pas encore promulgué.

2.8. Législation relative à la protection des sols

Le législateur a instauré un régime juridique particulier pour la défense et la restauration des sols. Les statuts juridiques ainsi établis confèrent à l'administration des pouvoirs étendus pour la préservation du couvert végétal et son amélioration.

La loi n° 11 - 03 soumet, de son côté, à autorisation préalable (article 17) toute affectation et aménagement du sol à des fins agricoles, industrielles, minières, touristiques, commerciales, urbaines, ainsi que les travaux de recherche archéologique ou d'exploitation des ressources du sous-sol susceptibles de porter atteinte à l'environnement. Elle édicte des mesures particulières de protection afin de lutter contre la désertification, les inondations, la disparition des forêts, l'érosion et la pollution du sol et de ses ressources. Lesdites mesures peuvent être déclarées d'utilité publique et s'imposer à tout exploitant ou bénéficiaire.

Le Dahir n°1-69-170 du 10 Joumada I 1389 (25 juillet 1969) sur la défense et la restauration des sols stipule que :

Article 6 :

Dans le cas où l'érosion menace des agglomérations, des ouvrages publics ou d'utilité publique ou des régions agricoles, ou lorsque des mesures d'aménagement s'imposent dans l'ensemble d'un bassin versant élémentaire ou principal, une zone dite «périmètre de défense et de restauration des sols d'intérêt national» peut être créée et délimitée par décret pris sur proposition du ministre de l'agriculture et de la réforme agraire après avis du ministre de l'intérieur et du ministre des finances.

A l'intérieur d'un périmètre de défense et de restauration des sols, l'Etat peut imposer les mesures et les travaux nécessaires pour la lutte contre l'érosion. Ces travaux sont exécutés dans les conditions fixées par le présent titre.

Article 7 :

En vue de la création des périmètres de défense et de restauration des sols d'intérêt national, les propriétaires et exploitants sont tenus de laisser les agents des services des eaux et forêts procéder librement à toutes les études, recherches et expérimentations nécessaires à l'établissement du projet d'aménagement.

Article 8 :

Un arrêté du ministre de l'agriculture et de la réforme agraire précise la nature des travaux à réaliser d'office par l'État, les mesures d'aménagement et les travaux d'entretien qui incombent aux propriétaires et exploitants ainsi que les modalités selon lesquelles s'exercera le parcours des troupeaux.

2.9. Législation relative à l'énergie et à la lutte contre le changement climatique :

a. Loi n°42-16 relative à l'Accord de Paris sur les changements climatiques :

L'Accord de Paris sur le climat vise à améliorer la mise en œuvre de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, adoptée le 9 mai 1992 à New York. Il ambitionne également de contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et de poursuivre l'action menée pour la limiter à 1,5 °C. L'Accord dispose également que la riposte aux changements climatiques est une responsabilité commune, mais différenciée selon les capacités et le contexte national de chaque pays. Il instaure un système de suivi de l'application des engagements nationaux, qui accorde une flexibilité aux pays en développement, dans la poursuite des efforts déployés.

b. Loi N°47-09 relative à l'efficacité énergétique :

Dans un contexte de dépendance énergétique quasi-totale du pays vis-à-vis de l'étranger pour ses besoins d'énergie et de fluctuation importante de son prix, il est devenu nécessaire d'appliquer une politique ambitieuse d'efficacité énergétique dans le cadre de la nouvelle stratégie nationale en la matière.

Cette politique vise la clarification des relations entre l'administration et les opérateurs en établissant un système de gouvernance institutionnalisé de l'efficacité énergétique, un cadre législatif et réglementaire adéquat et des normes et standards appropriés.

La loi N° 47-09 du 9 mai 2012 relative à l'efficacité énergétique a pour objet d'améliorer l'utilisation des sources d'énergie. Il s'agit également d'éviter le gaspillage, d'atténuer le fardeau du coût de l'énergie sur l'économie nationale et contribuer au développement durable. Sa mise en œuvre repose essentiellement sur les principes de la performance énergétique, des exigences d'efficacité énergétique, des études d'impact énergétique, de l'audit énergétique obligatoire et du contrôle technique.

c. Lois organiques des communes, des préfectures, des provinces et des régions :

Ce texte de loi traduit une nouvelle architecture territoriale, qui place la région au centre de l'édifice institutionnel du pays, harmonise davantage la Charte communale actuelle avec les dispositions de la Constitution, consolide la place des provinces et des préfectures en les séparant des services de l'administration territoriale relevant de l'État, en les dotant d'attributions dans les domaines du développement et de l'efficacité.

Le rôle de la région est consacré par la loi organique 111-14 relative aux régions alors que celui des provinces est précisé par la loi 112-14 relative aux préfectures et provinces.

2.10. Législation de l'emploi des appareils à vapeur - Dahir du 22/07/1953 (9 kaada 1372) :

Elle définit les prescriptions et les procédures à suivre pour l'utilisation, l'installation et l'entretien des générateurs et récipients de vapeur. Les chaudières et autres appareils doivent subir des épreuves régulières pour vérifier leur sécurité. Des taxes sont perçues lors de ces épreuves. L'utilisateur est tenu d'assurer l'entretien et le nettoyage des appareils. Des visites complètes doivent être effectuées régulièrement pour vérifier l'état des appareils.

La Loi présente également plusieurs mesures à prendre pour assurer la sécurité des utilisateurs et prévenir les accidents liés aux appareils à vapeur :

- ✓ Construction et disposition sécurisées : Les chaudières, réchauffeurs, surchauffeurs et récipients doivent être construits et disposés de manière à garantir leur fonctionnement dans les meilleures conditions de sécurité
- ✓ Appareils de protection : Les appareils doivent être munis d'appareils de protection pour assurer leur bon fonctionnement et prévenir les accidents
- ✓ Entretien régulier : Les utilisateurs sont tenus de maintenir les appareils en bon état d'entretien et de service en effectuant le nettoyage, les réparations et les remplacements nécessaires en temps opportun
- ✓ Visites régulières : Les appareils à vapeur et leurs accessoires doivent être soumis à une visite complète aussi souvent qu'il est nécessaire, avec un intervalle maximum d'un an entre deux visites complètes successives. Si l'appareil n'est pas utilisé, il doit subir une nouvelle visite complète avant d'être remis en service si la précédente remonte à plus d'un an
- ✓ Contrôle par des organismes agréés : Les visites doivent être effectuées par des visiteurs faisant partie d'un organisme agréé par le directeur de la production industrielle et des mines. Ils doivent dresser un compte rendu détaillé de chaque visite, mentionnant les constatations faites et les défauts relevés
- ✓ Contrôle et surveillance : Les ingénieurs des mines et les fonctionnaires ou agents sous leurs ordres sont chargés de la surveillance des appareils à pression de vapeur et du contrôle de l'exécution des règlements en vigueur
- ✓ Enquêtes en cas d'accidents : En cas d'accident ou d'explosion, les autorités compétentes peuvent procéder à des enquêtes pour déterminer les causes de l'accident et prendre les mesures nécessaires pour éviter de futurs incidents.

2.11. Législation relative à l'emploi des appareils à gaz - Dahir du 12/01/1955 :

Il définit les différentes catégories d'appareils à pression de gaz et énonce les prescriptions et les procédures à suivre pour leur construction, leur utilisation, leur épreuve et leur contrôle. Le règlement vise à assurer la sécurité lors de la manipulation et de l'utilisation de gaz comprimés, liquéfiés ou dissous, en fixant des limites de pression et en imposant des épreuves régulières.

Il présente également plusieurs mesures à prendre pour assurer la sécurité des utilisateurs et prévenir les accidents liés aux appareils à pression à gaz :

- ✓ Pour assurer la sécurité lors de l'alimentation et du chargement des appareils à pression de gaz, le maître de l'œuvre est responsable de prendre toutes les dispositions nécessaires.

Selon l'article 9 du document, le maître de l'œuvre doit veiller à ce que la pression développée dans l'appareil ne dépasse pas une limite dénommée "pression maximum en service". Cette limite est fixée par un arrêté du directeur de la production industrielle et des mines

- ✓ Le maître de l'œuvre doit donc s'assurer que la pression reste en deçà de cette limite pour éviter tout risque de surpression. Il doit également prendre en compte les règles et les procédures spécifiques liées à l'alimentation et au chargement des appareils, qui peuvent varier en fonction du type d'appareil et du gaz utilisé
- ✓ Il est essentiel que le maître de l'œuvre soit formé et compétent pour manipuler et charger les appareils en toute sécurité. De plus, il doit être conscient des risques potentiels liés à la pression des gaz et prendre toutes les mesures nécessaires pour prévenir les accidents.

Il est expliqué par l'arrêté du directeur de la production industrielle et des mines du 14 janvier 1955 fixant les modalités d'application du dahir du 12 janvier 1955 et complété par l'arrêté n° 436-73 du 14 avril 1973 et modifié par les arrêtés 484-75 du 7 avril 1975, 181-80 du 07 Janvier 1980 et 1184.

Ils fixent les modalités d'application du règlement sur les appareils à pression de gaz. Ils concernent les appareils utilisés pour la production, le stockage et la mise en œuvre des gaz comprimés, liquéfiés ou dissous. Il établit les marques d'identité et de service qui doivent être apposées sur les appareils, ainsi que les exigences en matière d'épreuves et de renouvellement de ces épreuves

2.12. Législation relative à l'urbanisme :

Loi 12-90 et son décret d'application

L'article 4 définit les objectifs du Schéma Directeur d'Aménagement Urbain « SDAU » et notamment la détermination des :

- Principes d'assainissement ;
- Principaux points de rejet des eaux usées ;
- Endroits devant servir de dépôt aux ordures ménagères.

L'article 47 stipule que :

- Le permis de construire est refusé si le terrain concerné n'est pas raccordé aux réseaux d'assainissement et de distribution d'eau potable
- Des dérogations peuvent être accordées si les modes d'assainissement et d'alimentation en eau présentent les garanties exigées pour l'hygiène et la salubrité, après avis des services compétents en la matière.

L'article 59 stipule que les règlements généraux de construction fixent les modes d'assainissement et d'alimentation en eau potable.

L'article 73 stipule que la violation des normes édictées par les règlements d'urbanisme et de construction généraux ou communaux, concernant notamment les dispositifs intéressant l'hygiène et la salubrité publique, est punie d'une amende de 5.000 à 50.000 dirhams.

Loi 66-12 relative au contrôle et à la répression des infractions en matière d'urbanisme et de construction :

Elle prévoit des amendes allant de 2.000 à 20.000 dirhams pour les modifications de toute nature apportée à la façade d'une construction sans autorisation préalable. Des sanctions peuvent atteindre jusqu'à 100.000 dirhams pour les propriétaires opérant des constructions différentes des plans autorisés.

Règlements généraux de construction (RGC) et Règlement thermiques de Construction au Maroc (RTCM)

Des règlements dits "règlements généraux de construction" fixent :

- La forme et les conditions de délivrance des autorisations et de toutes autres pièces exigibles en application de la présente loi et de la législation relative aux lotissements, groupes d'habitations et morcellements ainsi que des textes pris pour leur application ; - les règles de sécurité que doivent respecter les constructions et les conditions à satisfaire dans l'intérêt de l'hygiène, de la circulation, de l'esthétique et de la commodité publique
- Normes de stabilité et de solidité ; * superficie, volume ou les dimensions et aération des locaux ; dispositifs intéressant la salubrité ; * les droits de voirie dont peuvent bénéficier les riverains de la voirie publique ; * les matériaux et procédés de construction interdits * les mesures destinées à prévenir l'incendie ; * les modes d'assainissement les modes d'alimentation en eau potable ; * les obligations d'entretien des propriétés foncières.

Le Règlement Thermique de Construction au Maroc (RTCM) fixe les niveaux de performance pour les composantes de l'enveloppe du bâtiment selon deux approches : performancielle et prescriptive. Ces niveaux de performance dépendent du type de bâtiment concerné mais également du zonage climatique du site. Le RTCM définit également les performances énergétiques minimales des systèmes de chauffage, ventilation et climatisation - CVC, permettant ainsi de promouvoir des équipements efficaces et de qualité supérieure.

2.13. Législation relative au travail :

Loi n° 65-99 relative au Code du travail 2.13. Législation relative au travail

Article premier :

Les dispositions de la présente loi s'appliquent aux personnes liées par un contrat de travail quels que soient ses modalités d'exécution, la nature de la rémunération et le mode de son paiement qu'il prévoit et la nature de l'entreprise dans laquelle il s'exécute, notamment les entreprises industrielles, commerciales, artisanales et les exploitations agricoles et forestières et leurs dépendances. Elles s'appliquent également aux entreprises et établissements à caractère industriel, commercial ou agricole relevant de l'État et des collectivités locales, aux coopératives, sociétés civiles, syndicats, associations et groupements de toute nature.

Les dispositions de la présente loi s'appliquent également aux employeurs exerçant une profession libérale, au secteur des services et, de manière générale, aux personnes liées par un contrat de travail dont l'activité ne relève d'aucune de celles précitées.

Article 2 :

Les dispositions de la présente loi s'appliquent également aux :

1. Personnes qui, dans une entreprise, sont chargées par le chef de cette entreprise ou avec son agrément de se mettre à la disposition de la clientèle pour assurer à celle-ci diverses prestations
2. Personnes chargées par une seule entreprise de procéder à des ventes de toute nature et de recevoir toutes commandes lorsque ces personnes exercent leur profession dans un local fourni par cette entreprise en respectant les conditions et prix imposés par celle-ci
3. Salariés travaillant à domicile

Article 3 :

Demeurent régies par les dispositions des statuts, qui leur sont applicables et qui ne peuvent en aucun cas comporter des garanties moins avantageuses que celles prévues dans le code du travail, les catégories de salariés ci-après :

- Les salariés des entreprises et établissements publics relevant de l'État et des collectivités locales
- Les marins
- Les salariés des entreprises minières ;
- Les journalistes professionnels ;
- Les salariés de l'industrie cinématographique ;
- Les concierges des immeubles d'habitation.

Les catégories mentionnées ci-dessus sont soumises aux dispositions de la présente loi pour tout ce qui n'est pas prévu par les statuts qui leur sont applicables.

Les dispositions de la présente loi sont également applicables aux salariés employés par les entreprises prévues dans le présent article, qui ne sont pas soumis à leurs statuts.

Sont également soumis aux dispositions de la présente loi, les salariés du secteur public qui ne sont régis par aucune législation.

Article 4 :

Les conditions d'emploi et de travail des employés de maison qui sont liés au maître de maison par une relation de travail sont fixées par une loi spéciale. Une loi spéciale détermine les relations entre employeurs et salariés et les conditions de travail dans les secteurs à caractère purement traditionnel.

Article 6 :

Est considérée comme salariée toute personne qui s'est engagée à exercer son activité professionnelle sous la direction d'un ou plusieurs employeurs moyennant rémunération, quels que soient sa nature et son mode de paiement.

Est considérée comme employeur, toute personne physique ou morale, privée ou publique, qui loue les services d'une ou plusieurs personnes physiques.

Loi 06-03 relative aux accidents du travail

Loi n° 06-03 modifiant et complétant le dahir n° 1-60-223 du 12 ramadan 1382 (6 février 1963) portant modification en la forme du dahir du 25 hija 1345 (25 juin 1927) relatif à la réparation des accidents du travail.

Article 1

L'article 83 du dahir n° 1-60-223 du 12 ramadan 1382 (6 février 1963) portant modification en la forme du dahir du 25 hija 1345 (25 juin 1927) tel que modifié et complété par la loi n° 18-01 promulguée par le dahir n° 1-02-179 du 12 jourmada I 1423 (23 juillet 2002) relatif à la réparation des accidents du travail est modifié comme suit :

La rente allouée à la victime atteinte d'une incapacité permanente de travail est égale à la rémunération annuelle, telle que déterminée par les dispositions de la section III du chapitre III du titre IV du présent dahir, multipliée par les taux d'incapacité calculés comme suit :

- La moitié du taux d'incapacité permanente de travail, lorsque ce taux est inférieur ou égal à 30%
- 15% plus la partie qui excède 30% augmentée de moitié pour une incapacité permanente de travail comprise entre 30% et 50%
- 45% plus la partie qui excède 50% pour une incapacité permanente de travail supérieure à 50%.

Article 2 :

Le premier alinéa de l'article 330 du dahir n° 1-60-223 précité est modifié et complété comme les employeurs soumis aux dispositions du dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 jourmada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale doivent souscrire un contrat d'assurance garantissant les indemnités relatives aux accidents du travail prévues par le présent dahir.

Loi n°18-12 relative à la réparation des accidents du travail, promulguée par le dahir n°1-14-190 du 24 décembre 2014 et publiée au Bulletin Officiel n°6328 du 22 janvier 2015

Cette nouvelle loi a introduit des changements majeurs sur le processus d'indemnisation des victimes ou de leurs ayants droits, dans le but de l'accélérer et de simplifier les procédures de déclaration des accidents du travail.

Cette loi a introduit pour la première fois au Maroc la procédure obligatoire de conciliation entre l'entreprise d'assurance et la victime, la révision de certaines indemnités et l'adaptation de la procédure civile.

Ainsi, dans le cadre de la procédure de conciliation, une offre doit être présentée par l'assureur par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de 30 jours, à partir du dépôt du certificat de guérison ou du décès ou de leur réception. La victime ou ses ayants droits sont, à leur tour, tenus d'informer l'assureur de leur acceptation ou refus dans un délai de 30 jours suivant la réception de la lettre de l'assureur. Le défaut de réponse est considéré comme refus implicite. Ledit accord dont les indemnités sont supérieures ou égales à celles prévue par la loi n°18-12 est réputé définitif et non susceptible de recours.

Par ailleurs, un des principaux changements introduits par la loi 18-12 concerne les procédures de déclaration de l'accident du travail. L'article 14 de la loi souligne que la victime d'un accident du travail ou ses ayants droit sont tenus d'informer l'employeur ou un de ses représentants le jour même de l'accident ou dans les 48 heures maximum sauf cas de force majeure.

Pour ce qui est du calcul de l'indemnisation, l'article 105 de la loi souligne qu'il se fait sur la base du salaire annuel réel ou du SMIG.

Loi relative au cadre réglementaire lié à la réinstallation des populations au Maroc :

La zone franche industrielle Atlantic Free Zone appartient à MED Z. Cette société anonyme a pour unique actionnaire le Groupe Caisse de Dépôt et de Gestion (CDG). Cette institution est entièrement détenue par l'État Marocain et relève du gouvernement du Royaume du Maroc.

La mission de MED Z est de développer pour le compte du Maroc les infrastructures nationales. Cela comprend l'assainissement du foncier confié par l'État et l'aménagement des zones d'activités industrielles. Samta Metals & Alloys SA a acheté, auprès de cet opérateur, un terrain à Atlantic Free Zone. Cette acquisition s'est faite conformément aux procédures réglementaires du pays. La société a ensuite enregistré en son nom auprès de la Conservation Foncière l'ensemble des titres fonciers composant les 30 235 m² de la parcelle acquise.

Dans ce cadre, la zone (dont la phase 1 représente plus de 400 hectares) ayant été aménagée pour les sociétés industrielles internationales et nationales depuis plus de 10 ans et étant aujourd'hui entièrement occupée, la question de la réinstallation et de réhabilitation lors de l'acquisition des terrain de MEDZ ne s'est pas posée pas. Ainsi, il s'agit à l'origine d'un

territoire appartenant au patrimoine de l'État qui a été donné à MED Z pour son aménagement et dont le foncier a été entièrement assaini. La zone est donc exempte des problématiques de réinstallation et de réhabilitation.

Conventions de l'Organisation Internationale du travail ratifiées par le Maroc

L'Organisation Internationale du Travail (OIT) a élaboré des Conventions et des recommandations internationales qui définissent les normes minimales à respecter dans les domaines de son ressort : liberté syndicale, droit d'organisation et de négociation collective abolition du travail forcé, égalité de chances et de traitement.

L'OIT est unique en son genre de par sa structure tripartite : employeurs et travailleurs participent aux travaux de ses organes directeurs sur un pied d'égalité avec les gouvernements.

Le Maroc a ratifié 49 Conventions de l'OIT dont 7 fondamentales et 3 prioritaires.

Les 7 conventions fondamentales sont les suivantes :

- Convention (n° 98) sur le droit d'organisation et de négociation collective (1949)
- Convention (n° 29) sur le travail forcé (1930)
- Convention (n° 105) sur l'abolition du travail forcé (1957)
- Convention (n° 138) sur l'âge minimum (1973)
- Convention (n° 182) sur les pires formes de travail des enfants (1999)
- Convention (n° 100) sur l'égalité de rémunération (1951)
- Convention (n° 111) concernant la discrimination (emploi et profession) (1958)

Le Conseil d'administration de l'OIT a également qualifié trois autres conventions d'instruments prioritaires, encourageant ainsi les États membres à les ratifier en raison de leur importance pour le fonctionnement du système de normes internationales du travail :

- Convention (n° 81) sur l'inspection du travail (1947)
- Convention (n° 129) sur l'inspection du travail (agriculture) (1969)
- Convention (n° 122) sur la politique de l'emploi (1964)
- Loi marocaine sur le travail de 2003 modifiée en 2011
- Cadre de la politique environnementale et sociale de la BERD
- Intégration des dispositions des meilleures techniques disponibles (MTD/BAT)

Lois relatives au transport

Loi (30-05) relative au transport par route de marchandises dangereuses

La loi 30-05, promulguée par le Dahir 1.11.37 du 29 joumada II 1432 (2 juin 2011), actualise le cadre législatif en vigueur pour être en conformité avec les normes et standards internationaux, en particulier l'Accord européen relatif au transport international par route des marchandises dangereuses (ADR), fait à Genève le 30 septembre 1957, tel que publié par le Dahir 1-96-3 du 18 Rabii II 1424 (9 juin 2003).

Elle vise à gérer toutes les activités du transport des marchandises dangereuses en définissant les règles spécifiques applicables à cette activité, tels que les conditions de classification, d'emballage, de chargement, de déchargement et de remplissage de ces marchandises ainsi que leur expédition, notamment la signalisation, l'étiquetage, le placardage, le marquage et les documents devant accompagner les expéditions.

Les dispositions de cette loi, qui détermine aussi les conditions d'utilisation des véhicules, des citernes, des conteneurs et des autres engins, s'appliquent à tout transport effectué sur le territoire marocain à titre occasionnel ou régulier de marchandises dangereuses par route et à toute personne effectuant ce type de transport.

Elles concernent également les fabricants, les expéditeurs, les manutentionnaires, les destinataires de marchandises dangereuses et les utilisateurs des emballages, citernes, véhicules et conteneurs utilisés pour le transport par route de marchandises dangereuses.

D'autre part, le texte stipule un contrôle technique spécial pour les véhicules et toutes les marchandises dangereuses, de même qu'il insiste sur l'obligation d'une formation spécialisée pour les conducteurs.

Sont exclus du champ d'application de cette loi, notamment le transport par route de marchandises dangereuses effectué sous la seule responsabilité de l'administration de la défense nationale, le transport par route de marchandises dangereuses effectué par les services d'intervention d'urgence ou sous leur responsabilité et le transport d'urgence de marchandises dangereuses par route destiné à sauver des vies humaines ou à protéger l'environnement.

S'agissant des sanctions et pénalités, la loi prévoit des peines pouvant aller jusqu'à deux ans d'emprisonnement et des amendes pouvant atteindre 100.000 dirhams en cas d'infraction.

Loi 16-99 sur les transports

Elle décrit les normes qualitatives en vue de l'exercice de la profession de transporteur routier de marchandises.

Loi 52-05 portant code de la route telle qu'elle a été modifiée et complétée par la loi n°116-14

Cette loi décrit les obligations des différentes catégories du permis de conduire et des conditions de son obtention.

Parmi ses principales nouveautés figure la suppression de la rétention du permis de conduite suite à un accident corporel sauf si l'auteur était, au moment de l'accident, en état d'ivresse ou sous l'influence de substances stupéfiantes, ou a commis le délit de fuite. Cette loi prévoit aussi l'ajout de nouvelles infractions au tableau de retrait de points.

2.4 Directives de la Banque Mondiale

En 1987, la Banque Mondiale a mis en place les bases des axes prioritaires d'intervention en matière d'environnement :

1. L'obligation d'incorporer systématiquement les préoccupations environnementales dans chacun des projets dont elle assure le financement
2. Le développement en son sein d'une fonction dite environnement

Ces deux axes prioritaires concernent ces champs d'intervention :

- La dégradation des sols (déforestation, gestion des pesticides)
- La disparition de certains habitats (perte de la diversité biologique)
- L'appauvrissement des ressources urbaines et industrielles
- Les problèmes environnementaux à l'échelle mondiale (pollution transfrontalière)

La prise en compte de ces considérations environnementales se manifeste par l'intégration de l'environnement dans le domaine des activités relatives aux prêts. Ainsi, la Banque Mondiale tient compte des dimensions environnementales tout au long du cycle d'un projet : identification, préparation, évaluation, négociation, mise en œuvre, contrôle et suivi. Dans ce contexte, les EIE sont requises au niveau des études de faisabilité de tout projet, ainsi que des recommandations d'optimisation, de protection et d'atténuation.

L'EIE est devenue une procédure standardisée de la Banque Mondiale en 1989, lors de l'adoption de « Operational Directive (00) 4.00 : Environmental Assessment », amendée en 1991(00 4.01). Cette directive, relative à l'évaluation environnementale, a été convertie en 1999 sous deux formes : Politiques Opérationnelles « Operational Policy » (OP 4.01) et Procédures de la Banque « Bank Procedures » (BP 4.01).

En 1991, l'ensemble des informations relatives à l'évaluation environnementale de la Banque Mondiale a été consigné dans un volume intitulé « Environmental Assessment Source book », qui consiste en trois volumes de référence conçus de manière à faciliter la mise en application de la procédure. Ce manuel est périodiquement révisé depuis 1993 pour tenir compte des nouveaux développements dans le domaine.

L'examen préalable consiste à déterminer la catégorie du projet, afin de décider du type d'évaluation environnementale qu'il faut réaliser. La directive 004.01 distingue trois catégories de projets :

Catégorie A : Une étude d'impact environnementale complète est nécessaire pour ces projets, car ils peuvent causer des impacts environnementaux significatifs

Catégorie B : Une étude d'impact de moindre envergure est demandée, car les impacts du projet sont moins significatifs que ceux de la catégorie A.

Catégorie C : Aucune étude d'impact environnemental n'est requise.

Le projet objet de la présente étude rentre dans le cadre de la catégorie B.

Sur la base de l'examen préalable, les termes de référence (la directive) de l'étude d'impact sont préparés. Ainsi, le rapport d'une étude d'impact environnemental complète doit comprendre les éléments suivants :

- Un sommaire exécutif ;
- Le contexte, légal et réglementaire ;
- La description du projet ;
- La description du milieu récepteur ;
- L'évaluation des impacts environnementaux ;
- L'analyse des alternatives ;
- Le plan de mesures d'atténuation ;
- La gestion de l'environnement et la formation ;
- Le plan de suivi environnemental ;
- Annexes : Liste des auteurs de l'étude, bibliographie et compte-rendu des consultations publiques.

La consultation du public doit se faire lors de l'examen préalable du projet, durant et après la réalisation de l'étude d'impact, ainsi que pendant la mise en œuvre du projet. La consultation publique du rapport provisoire de l'étude d'impact est une des étapes les plus importantes du processus.

Il faut noter également que la banque Mondiale a établi des directives concernant les limites d'émissions de bruit en zone industriel, résidentiel et touristique (Voir le Tableau 2 p 32).

2.5 Textes particuliers relatifs à l'AFZ

Cahier des charges de la plateforme industrielle de Kenitra (AFZ)

L'Atlantic Free Zone (AFZ) est une zone franche industrielle située à Kénitra, au Maroc. Elle a pour but de stimuler le développement économique de la région et d'attirer des investissements étrangers.

L'AFZ offre des avantages fiscaux et douaniers importants pour les entreprises établies dans la zone. Les entreprises bénéficient d'une exemption de la TVA et des droits de douane sur les importations de matières premières et de biens d'équipement, ainsi que d'une exonération de l'impôt sur les sociétés pendant les cinq premières années d'activité.

Sachant que le projet du Groupe Samta Mines & Minerals sera installée à l'AFZ, il est assujéti son cahier des charges des prescriptions techniques architecturales et urbanistiques. Les dispositions constituent la loi commune des constructions et des équipements de la zone. Elles sont applicables obligatoirement à tous les investisseurs ou locataires de lots dans la P2I de AFZ et doivent être inscrites dans tous les contrats de vente ou de bail.

Les prérogatives d'AFZ et les règles régissant ses relations avec les investisseurs implantés dans la P2I sont définies dans un règlement intérieur. En particulier, l'Article 16 (Stocks de liquides dangereux ou insalubres) du dit cahier des charges stipule que :

L'investisseur doit prévoir les dispositifs nécessaires pour éviter tout risque d'infiltration et de contamination des sols par des matières polluantes

Les effluents industriels devront être prétraités avant leur rejet dans le réseau de la P2I de manière à ne pas nuire au réseau d'égout ou au bon fonctionnement de la station d'épuration. Ils devront en tout état de cause remplir les conditions prévues par les règlements sanitaires et les clauses du cahier des charges

Dans le cas de rejets susceptibles de présenter des risques importants de pollution, il sera demandé à l'investisseur de prévoir des réseaux séparatifs pour les eaux domestiques et les eaux usées industrielles

Le déversement de toute matière solide, liquide (telle que carburant, acides etc.) ou gazeuse, susceptible d'être la cause directe ou indirecte d'accidents pour le personnel d'exploitation et d'entretien des ouvrages d'évacuation ou de traitement, de dégradation des ouvrages, ou d'une gêne dans leur fonctionnement, est rigoureusement interdit

Chaque industriel doit mettre en place son propre système de prétraitement pour ses rejets afin de les ramener aux seuils admissibles pour un rejet dans le réseau public.

Décret n° 2-09-442 du 4 moharrem 1431 (21 décembre 2009) portant création de la zone franche d'exportation de Kénitra.

Le décret mentionné ci-dessus est complété par le cadre de la politique environnementale et sociale de la BERD et des meilleures techniques disponibles.

Article 1

Il a créé une zone franche d'exportation à la province de Kénitra, dénommée zone franche d'exportation de Kénitra.

Article 2

La zone franche d'exportation de Kénitra est réalisée sur un terrain collectif C53 d'Ouled Bourahma d'une superficie globale de 344 ha 20 a 29 ca, délimitée au Nord par la voie ferrée liant Kénitra à Sidi Yahya El Gharb, à l'Est par des terrains agricoles, à l'Ouest par une entreprise industrielle et au sud par la route nationale n° 4 liant Kénitra à Sidi Yahya El Gharb.

Article 3

Les activités des entreprises qui peuvent s'installer dans la zone franche de Kénitra sont les suivantes :

- L'agro-industrie
- Les industries textiles et cuir
- Les industries métallurgiques, mécaniques, électriques et électroniques
- L'industrie automobile
- Les industries chimiques et para chimiques

- Les services liés aux activités visées ci-dessus

2.6 Grilles de limites retenues pour le projet

2.6.1. Rejets atmosphériques

Le traitement des fumées ou autres émanations gazeuses est obligatoire. Les rejets atmosphériques seront assurés en utilisant si nécessaire toutes techniques évoluées d'épuration physique, chimique ou autre.

Les valeurs limites de dégagement, d'émission ou de rejet de polluants dans l'air sont ceux définies dans le décret n°2-09-631.

2.6.2. Rejets liquides

Selon le cahier des charges d'AFZ, les eaux usées industrielles doivent se conformer impérativement aux limites suivantes avant rejet dans son réseau d'assainissement :

Être neutralisées à un pH compris entre 5,5 et 8,5 à titre exceptionnel, lorsque la neutralisation est faite à l'aide de chaux, il pourra être compris entre 5,5 et 9,5

Être ramenées à une température inférieure ou égale à 30°C

Ne pas contenir de composés cycliques hydroxylés, ni de dérivés halogénés

Être débarrassées des matières flottantes, déposables, susceptibles directement ou indirectement, après mélange avec d'autres effluents, d'entraver le bon fonctionnement des ouvrages d'assainissement ou le développement des gaz nuisibles ou incommodants pour le travail. des égoutiers.

Ne pas renfermer des substances capables d'entraîner la destruction de la vie bactérienne des stations d'épuration ou la destruction de la vie aquatique sous toutes ses formes à l'aval des points de déversement des collecteurs publics, dans les fleuves, cours d'eau, lacs ou canaux.

La future usine doit présenter un ouvrage pour prise d'échantillons de l'effluent afin de vérifier ses caractéristiques et mesurer son débit. A cet effet, un regard de visite sera exécuté à sa limite pour y permettre des prélèvements de contrôle.

Tableau 1. Limites des rejets liquides fixées par la P2I PAC

Paramètre	Limite
pH	Entre 5.5 et 8.5 Entre 5.5 et 9.5 si utilisation de la chaux
Température	< 30°C
Composés cycliques Dérivés halogénés	Néant

MES	< 600 mg/l
DBO5	< 500 mg/l
Azote	< 150 mg/l exprimé en azote total < 200 mg/l exprimé en Ammonium
Substance nuisible à la vie bactérienne de la STEP ou à la vie aquatique	Néant
Equitox	Conforme à la norme AFNOR T.90.001

2.6.3. Bruit

En l'absence de normes marocaines précises, les limites d'émission de bruit préconisées par la Banque Mondiale (complétées par le cadre de la politique environnementale de la BERD) ont été retenues pour ce projet. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Limites retenues pour les émissions de bruit

Récepteur	Niveau maximal de bruit autorisé (Mesures horaires en dB (A))	
	Jour (07h00 - 22h00)	Nuit (22h00 - 07h00)
Résidentiel, institutionnel, éducationnel scolaire	55	45
Industriel, commercial	70	70

Si le bruit de fond existant dépasse déjà les limites préconisées par la Banque Mondiale, l'augmentation causée par le projet ne devra pas dépasser 3 dB (A).

Par ailleurs, le cahier des charges impose que le niveau de bruit produit de jour ne dépasse pas 50 dB(A) (mesuré au droit de la façade des bureaux les plus proches du site). Il faut noter que cette valeur est plus contraignante que celle préconisée par la Banque Mondiale qui est de 70 dB.

2.7 Conventions environnementales internationales

La protection de l'environnement n'est pas une affaire purement nationale. Elle dépasse, le plus souvent, le champ d'action des Etats pris isolément.

Ainsi, l'environnement bien plus que d'autres domaines se présente comme un champ privilégié de coopération internationale. Ceci est d'autant plus vrai que les problèmes de pollution se moquent des frontières étatiques. Cette interdépendance, fait que les législations nationales peuvent s'avérer limitées si elles ne sont pas complétées et appuyées par des instruments

juridiques internationaux ou régionaux.

Toutefois, l'adhésion à une convention n'est pas une fin en soi. Elle n'est que le premier acte, qui initie le processus conduisant à l'introduction d'une norme internationale dans l'arsenal juridique national. En outre, sa concrétisation sur le terrain nécessite souvent la mise en place de mesures institutionnelles et administratives, des ressources budgétaires, des normes techniques, des organes de surveillance et de contrôle.

De son côté, le Maroc affiche une ferme volonté politique de coopération en vue de protéger et de gérer au mieux l'environnement et participe activement à l'œuvre de codification du droit international de l'environnement. Cette volonté se manifeste en la matière par la signature et la ratification de plusieurs conventions Internationales.

En effet, le Maroc s'est engagé depuis plus d'une vingtaine d'années dans l'effort international de sauvegarde de la nature, de l'environnement et du développement durable et adhère à diverses conventions internationales dont, en particulier :

- Des conventions visant la protection du milieu marin
- Des conventions concernant la protection du milieu terrestre
- Des conventions axées sur la protection du climat planétaire

2.8 Conclusion

En conclusion, l'arsenal juridique environnemental marocain est exigeant. Les lois et réglementations en vigueur visent à protéger l'environnement et la santé publique en encadrant strictement les rejets gazeux, liquides et solides des activités industrielles. Le respect des normes environnementales et des valeurs limites de rejet est devenu une condition sine qua non pour l'obtention des autorisations et permis nécessaires à la réalisation des projets industriels. L'étude d'impact environnemental et social est un outil essentiel pour évaluer les effets environnementaux et sociaux potentiels des projets industriels et proposer des mesures d'atténuation appropriées. La mise en œuvre de ces mesures contribue à minimiser les impacts négatifs du projet sur l'environnement et à améliorer sa performance environnementale. En somme, le respect des lois et des réglementations environnementales constitue une condition préalable majeure pour réaliser les projets industriels au Maroc, qui doivent s'inscrire dans une démarche de développement durable.

3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1 Localisation du site

Le futur projet de recyclage et de valorisation des déchets métallurgiques pour la production de cuivre métal et d'alliage d'aluminium de Samta Metals & Alloys sera installée au sein du Parc industriel intégré (**P2I**) de Kénitra dénommée Atlantic Free Zone (AFZ) qui se trouve sur le territoire de la commune Amer Seflia.

Le site du **P2I** de Kénitra est limité au sud par la route nationale N°4 reliant Kenitra à Sidi Yahya du Gharb, alors que sa partie nord est bordée par la voie de chemin de fer.

Le Parc industriel intégré Atlantic Free Zone (AFZ) est situé à 20 km de la ville de Kenitra, à 5 km de la municipalité de Sidi Yahya et à 67 Km de la ville de Rabat. L'accès à l'autoroute Rabat-Tanger se trouve à une distance de 8 km.

La figure 1 ci-après montre l'image Google de la situation géographique de la P2I de Kénitra.



Figure 1 Situation géographique de la P2I de Kénitra (Image Google Earth)

3.2 Accessibilité au site

Selon le plan d'aménagement de la zone industrielle de Kénitra, le site est accessible par l'Ouest du côté de la route nationale N°4 reliant Kénitra à Sidi Yahya du Gharb.

La figure ci-après montre la situation géographique de la ZI de Kénitra et du site du projet sur la carte topographique au 1/50 000.

AFZ appartient à MEDZ une société anonyme relevant du Royaume du Maroc. En accord avec le cadre réglementaire marocain, Samta Metals and Alloys SA a acheté une parcelle de terrain auprès de cette institution. Elle a ensuite enregistré le terrain en son nom auprès de la Conservation Foncière. Il n'y a pas de réinstallation ni de réhabilitation lors de l'acquisition de lots de terrain de cette zone. Elle appartient à l'État, a été foncièrement assainie et aménagée. Elle est ainsi préservée de ce type de contraintes.

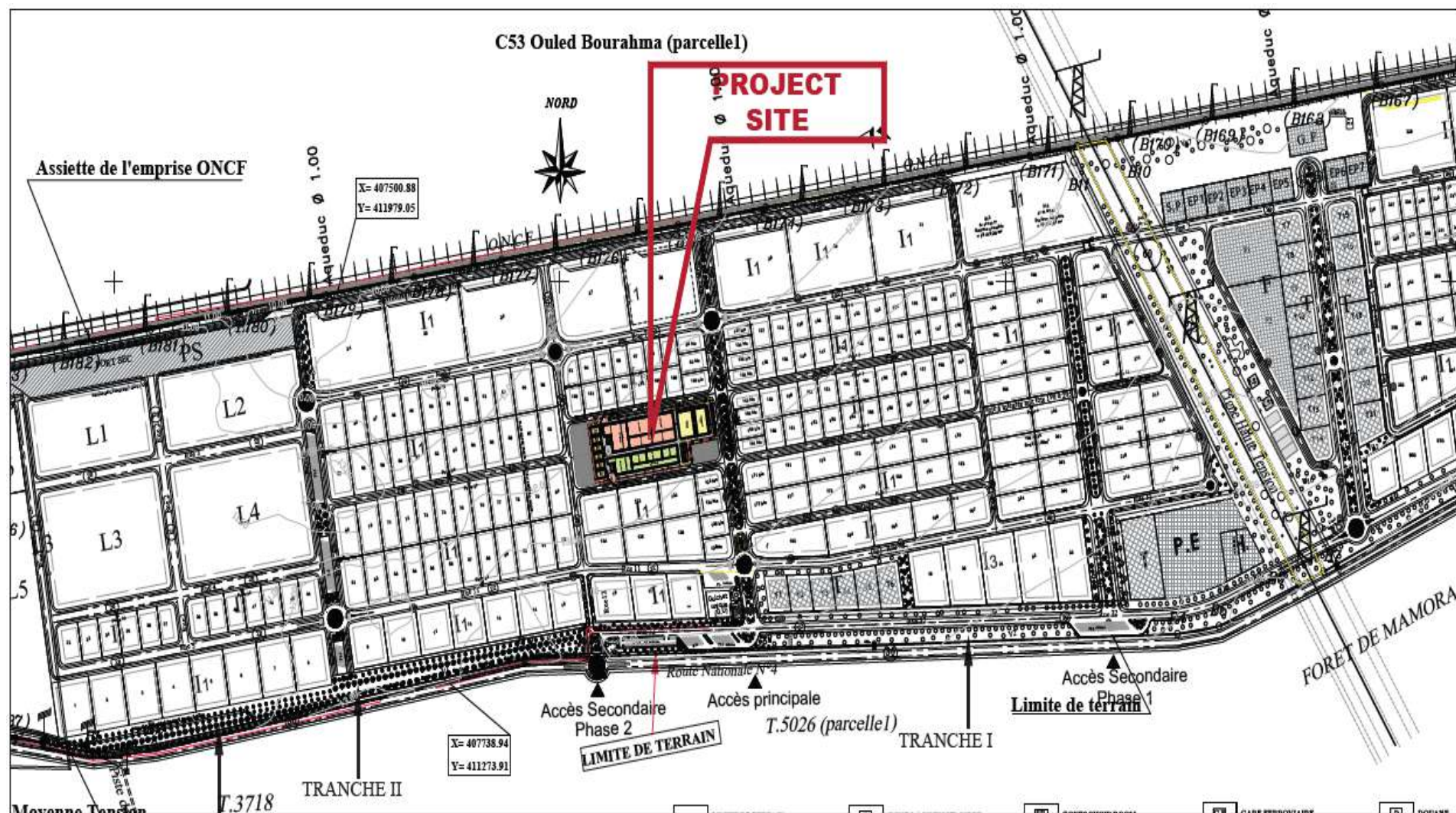


Figure 2 Situation géographique du P2I d'AFZ et du site du projet sur la carte topographique au 1/50 000

3.3 Caractéristiques du Parc industriel intégré Atlantic Free Zone (AFZ)

Le Parc industriel intégré AFZ se présente sous la forme d'une parcelle allongée selon l'axe Ouest-Est avec une portée de 5 000 m le long de la route nationale N°4. Étala sur une superficie d'environ 350 ha, dont 198 ha en Zone Franche. Le P2I AFZ vise essentiellement l'installation d'usines du secteur de l'industrie automobile.

Il est prévu qu'AFZ comporte également des services de proximité avec des installations de restauration et d'hébergement, des zones d'activités commerciales et tertiaires, des centres de formation et de recherche.

Le plan ci-après montre la situation de la parcelle occupée par le projet à AFZ.

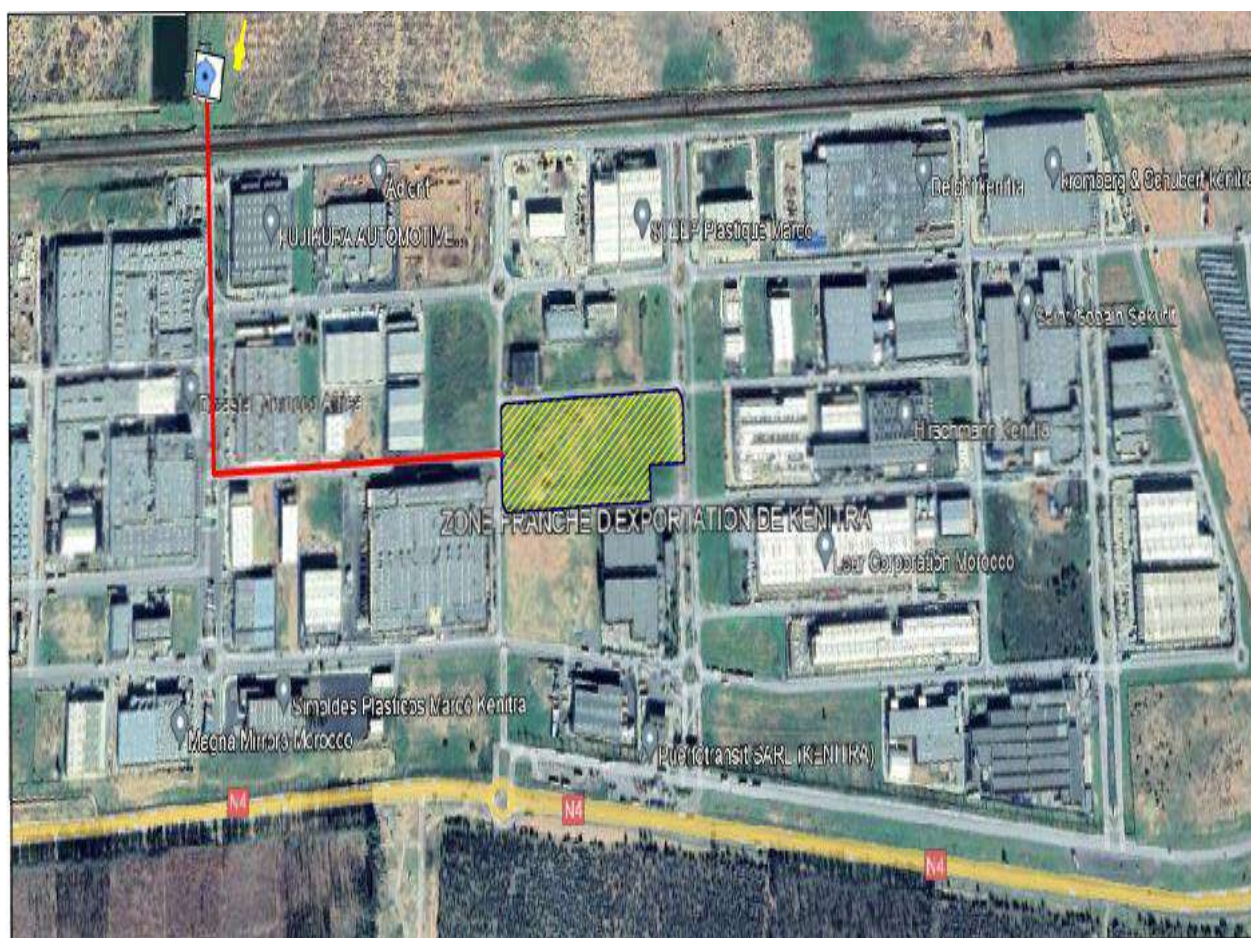


Figure 3 : Localisation du site du projet au sein de la ZI de Kénitra AFZ

3.4 Assiette foncière du projet

Suivant la numérotation donnée par la plateforme industrielle Atlantic Free Zone (AFZ), le projet sera implanté sur les parcelles allant de la N°7 à la N°120, et dont la superficie totale est de 30 235 m².

Les coordonnées Lambert approximatives du centre du site du projet sont :

Matricule	X	Y
B 970	408033.38	411736.32
B 331	408328.07	411784.41
B 334	408354.27	411711.61
B 338	408293.05	411701.65
B 337	408299.14	411664.20
B 985	408051.62	411624.02

3.5 Consistance du projet

Le groupe Samta Mines & Minerals souhaite investir dans un projet de recyclage et de production de cuivre métal et d'alliage d'aluminium. Le projet vise à fabriquer des cathodes de cuivre et des lingots d'aluminium en utilisant des résidus et des déchets métalliques comme matières premières.

Les quantités des matières premières et produits finis prévus, sont présentés au le tableau ci-dessous :

	Matières premières(tonnes)	Produits finis(tonnes)
Cuivre	19 200	15 039 (barres de cuivre)
Aluminium	22 000	21 720 (alliages d'aluminium)

3.6 Composition de l'usine :

L'atelier de production d'alliages d'aluminium comprend plusieurs composantes ;

- Zone de stockage temporaire des matières premières
- Zone de concassage et de tri
- Zone de traitement des scories d'aluminium
- Zone de fusion et de coulée
- Zone de stockage temporaire des lingots d'aluminium
- Zone de stockage des déchets dangereux
- Salle de commande et de distribution électrique
- Salle de réparation de machines
- Entrepôt de matériel

L'atelier de production des cathodes de cuivre comporte plusieurs composantes ;

- Zone de fusion ;
- Zone de raffinage pyrométallurgie ;

- Zone de raffinage électrolytique ;
- Zone de purification de l'électrolyse

3.7 Description des procédés de fabrication :

Les lignes de production de cuivre métal et d'alliage d'aluminium comprennent plusieurs étapes qui seront détailler ci-après :

3.7.1. Description du processus de production du cuivre :

Samta Metals & Alloys prévoit de construire un projet de recyclage et de fusion de cuivre, avec une production annuelle de 15 000 tonnes de tiges/câbles de cuivre cathodique recyclé. Le projet utilisera différents matériaux de cuivre recyclés tels que des déchets, des alliages et des câbles pour produire du cuivre cathodique, ainsi que des sous-produits tels que du sulfate de nickel brut et des boues d'anode de cuivre. Le processus de fusion comprend des étapes de fusion par four à arc et de raffinage électrolytique, et le projet intègre également des systèmes de pyrométallurgie, hydrométallurgie et de collecte des poussières pour assurer la protection de l'environnement. La capacité de production annuelle comprend la fusion de déchets de cuivre, le raffinage, la production de cuivre anodique et la production de cuivre cathodique.

Le projet de cuivre régénéré a une capacité annuelle de fusion de 7200 tonnes de déchets de cuivre par four à arc.

Le bilan matière de la filière de cuivre est explicité au tableau ci-après :

Étape	Input		Output	
	Matériau	Quantité(t)	Matériau	Quantité (t)
Tri et broyage	Résidus de cuivre	19 200	Résidus trié et broyé	15 264
			Impuretés (fer-plastique, cuivre noir)	3 936
Pyrofusion, affinage, coulée d'anodes, électroaffinage, barres de cuivre	Résidus trié et broyé	15 264	Barres de cuivre	15 039
			Laitier du haut fourneau	11.49
			Poussière du haut fourneau	19.16
			Boue anodique	34.72
			Poussière du four basculant	21.3
			Perte de métal	137.98

Étape	Input		Output	
	Matériau	Quantité m3/an	Matériau	Quantité m3/an
Traitement des fumées	Fumée du haut fourneau	16 318	Gaz de fumée	17 938
	Fumée du four basculant (titling furnace)	27 561 217	Gaz de fumée	36 057 393

Le flow-sheet de la filière est présenté en annexe 1 de ce rapport. Tous les outputs du procédé de la filière de cuivre sont surlignés en rouge dans ce document. Il est synthétisé ci-dessous.

1. Fusion par haut fourneau :

Le procédé de fusion des déchets de cuivre utilise un haut fourneau. Les caractéristiques de ce procédé incluent une faible quantité de laitier, la maintenance d'une atmosphère réductrice pour la volatilisation du zinc, des températures élevées favorisant sa combustion et la nécessité d'un système efficace de récupération de chaleur résiduelle et de collecte des poussières. L'objectif principal de la fusion par haut fourneau est de maximiser la transformation des métaux cuivre, étain et nickel en cuivre noir, tout en vaporisant le zinc en poussière.

2. Technologie de traitement des poussières de fusion

Cette technologie vise le traitement des poussières générées lors de la fusion du cuivre recyclé. Les poussières à haute température sont collectées, refroidies grâce à un échangeur de récupération de chaleur résiduelle. Elles sont ensuite soumises à une filtration à travers une batterie de filtres à manches suivi d'un lavage avec alcalin humide pour éliminer les particules et les substances indésirables. Le système de traitement des gaz est conçu pour respecter les seuils de rejet de la réglementation environnementale en vigueur. Les résidus de la fusion, tels que le laitier, seront vendus en tant que sous-produits du processus de fusion.

3. Procédé de raffinage pyrométallurgique du cuivre brut

Le processus de raffinage pyrométallurgique du cuivre brut implique la fusion des matériaux, leur oxydation et réduction et la coulée des anodes de cuivre. L'objectif est de maximiser la récupération du métal cuivre, de volatiliser le zinc et le plomb, et d'éliminer les impuretés. Le processus utilise un four de fusion inclinable et des réactions chimiques pour atteindre les niveaux de qualité requis pour l'étape de raffinage électrolytique.

4. Le procédé de raffinage électrolytique

Le procédé de raffinage électrolytique a pour objectif d'éliminer les impuretés présentes dans le cuivre brut obtenu par pyrométallurgie. Il utilise des plaques d'électrodes de cuivre comme anode et des feuilles minces de cuivre pur comme cathode, avec une solution d'acide sulfurique

et de sulfate de cuivre comme électrolyte. L'électrolyse permet de dissoudre les métaux indésirables de l'anode et de précipiter le cuivre pur sur la cathode. Le cuivre déposé sur la cathode est appelé cuivre cathodique ou cuivre électrolytique, dont la pureté est supérieure à 99,95%. Le processus implique des réactions chimiques et nécessite l'épuration régulière de l'électrolyte et la collecte de la boue d'anode.

5. Procédé de fabrication de barres de cuivre par méthode de tréfilage vers le haut

Le processus de fabrication de barres de cuivre utilise la méthode d'extrusion ascendante avec un four de fusion, un four d'isolation, une machine d'extrusion ascendante et une machine d'enroulement de fil. Le cuivre est fondu, puis coulé dans le four d'isolation où il se solidifie en barres. La vitesse d'extrusion est contrôlée et les barres sont ensuite enroulées en bobines pour la vente.

6. Procédé de fabrication de plaques de démarrage de l'électrolyse

Les plaques d'électrode de départ en cuivre pur sont utilisées dans le processus d'électrolyse. Elles sont fabriquées en nivelant, coupant, estampant, façonnant, rivetant et disposant les plaques de cuivre. La matière première provient du processus de fusion et de coulée du cuivre cathodique.

7. Procédé du cycle d'épuration de l'électrolyte :

L'épuration de l'électrolyte est réalisée pour éliminer les impuretés accumulées lors de l'électrolyse du cuivre. Un processus en deux étapes est utilisé pour récupérer d'abord le cuivre puis enlever les impuretés telles que l'arsenic et l'antimoine. Ensuite, la solution est cristallisée pour produire du sulfate de nickel brut. Des mesures d'épuration des gaz et de contrôle du pH sont également mises en place.

Le 2^{ème} étage de l'électrolyte sert à traiter et valoriser le rejet du 1^{er} étage. Lors cette étape, l'effluent de déconcentration du lavage alcalin des gaz est utilisé avec les déchets solides pour produire le sulfate de nickel qui sera commercialisé.

L'effluent liquide après concentration est recyclé au premier étage de l'électrolyte.

La purge de concentration est recyclée pour la production du sulfate de nickel. La quantité de sulfate de nickel produite est de 3190 t/an. Cette quantité est destinée au marché pour vente.

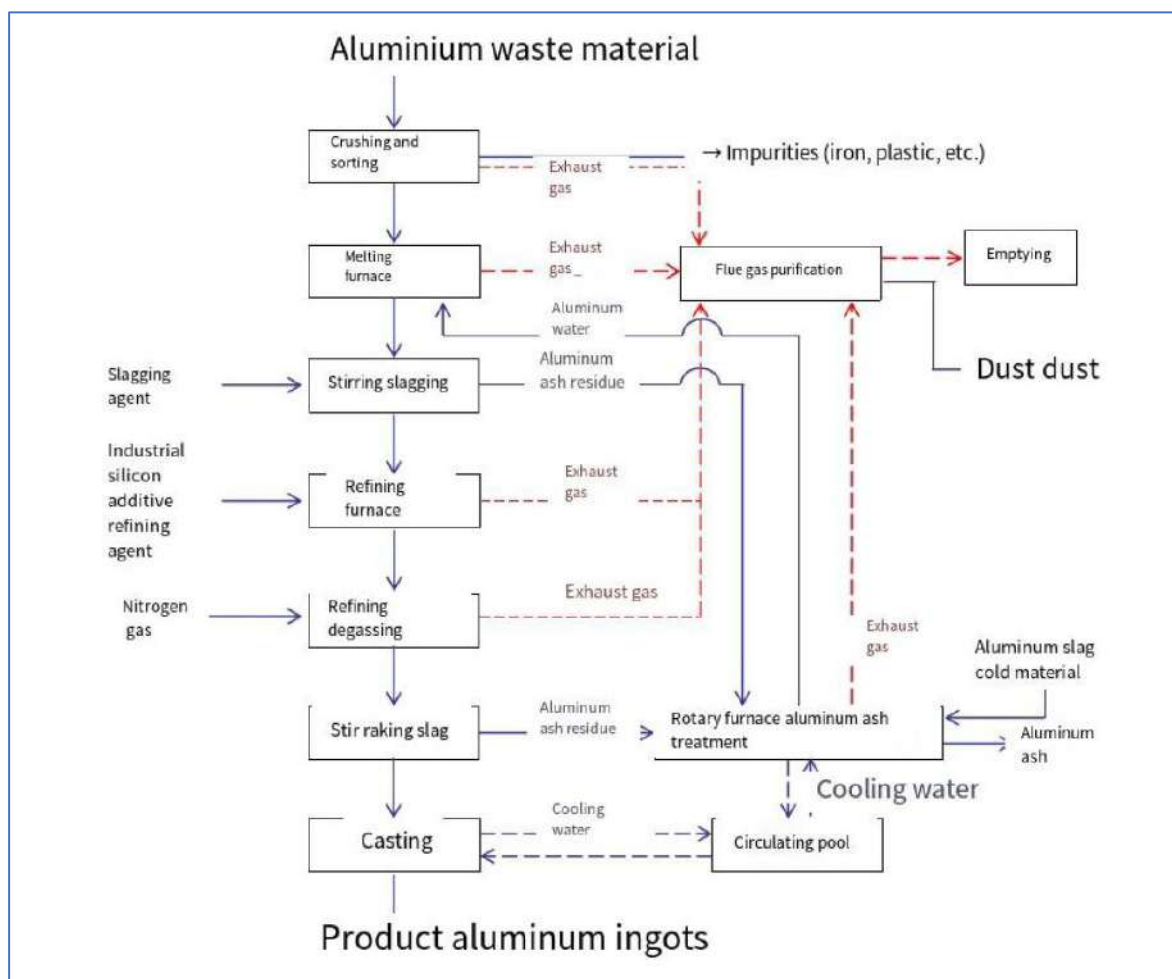
8. La chaudière à vapeur et purificateur d'eau :

Le projet est équipé d'un générateur de vapeur à gaz qui produit 2 t/h à une pression de 0,7 MPa et une température de saturation de 170 °C. Pour la production de vapeur, de l'eau adoucie est utilisée, en effet le système comprend une chaudière avec de l'eau adoucie par échange d'ions sur résines. Le besoin en eau pour l'adoucissement est de 3 m³/heure, dont 2 m³/heure pour alimenter à la chaudière, et le reste est stocké à des fins de consommation. La vapeur générée est utilisée pour chauffer l'électrolyte dans l'atelier d'électrolyse.

3.7.2. Description du procédé de production de l'aluminium :

Ce procédé concerne le recyclage des déchets d'aluminium provenant d'un four. Les exigences de qualité stipulent que les déchets doivent être propres, sans impuretés ni attaches organiques, et ne doivent pas contenir de métaux lourds tels que le plomb, le mercure, le chrome, le cadmium et l'arsenic. Les déchets d'aluminium contenant ces métaux lourds doivent être renvoyés pour traitement afin de minimiser la pollution. Les déchets d'aluminium qualifiés sont stockés et ensuite soumis à des processus de concassage et des tris magnétique et par courants de Foucault pour séparer les éléments non métalliques et les impuretés. Le matériau principal obtenu est l'aluminium non ferreux, qui est ensuite soumis à un tri aux rayons X pour éliminer les métaux lourds restants et à une séparation par flux d'air pour éliminer les films. Le matériau d'aluminium pur ainsi obtenu est transféré dans les zones de stockage correspondantes. Selon les spécifications, des matériaux filtrants appropriés sont pesés dans chaque zone de stockage. Après la fusion des scories, l'aluminium fondu est transféré dans un four d'isolation. Un échantillon est prélevé pour une analyse chimique préliminaire de l'alliage, et des matériaux auxiliaires tels que le silicium, le magnésium et le cuivre sont ajoutés pour ajuster la composition. Le fond du four d'isolation est équipé d'un dispositif d'agitation électromagnétique pour maintenir la pureté et l'homogénéité de l'alliage fondu.

Figure 4 : Organigramme du procédé de production d'aluminium recyclé



La production d'alliages d'aluminium à partir des résidus métalliques se fait à travers plusieurs étapes :

1. Broyage et tri
2. Four de fusion
3. Scorification par agitation
4. Four d'isolation
5. Raffinage/dégazage
6. Laitier agité
7. Fonderie

synthétisées ci-après :

- Les matières premières sont analysées et triées après vérification spectrale. Elles seront concassées et séparées magnétiquement pour obtenir des matières premières propres.
- Le processus de production comprend le four de fusion et d'isolation, où l'aluminium liquide est élaboré et la composition de l'alliage qui est ajustée. Les cendres d'aluminium produites lors de la fusion sont traitées pour améliorer la récupération de l'aluminium. Les gaz résiduels sont dirigés vers le système de dépoussiérage pour être traités.
- La fonte d'aluminium est transférée dans un four de raffinage où des éléments d'alliage et des agents de raffinage sont ajoutés pour améliorer sa composition
- Des échantillons sont prélevés pour une analyse chimique rapide afin d'ajuster la composition de la fonte d'aluminium
- Les scories d'aluminium récupérées sont traitées dans un four rotatif pour récupérer l'aluminium. Les autres déchets sont traités et stockés temporairement
- La machine de coulée de lingots permet de former l'aluminium liquide en lingots

et décrites ci-dessous :

1. La ligne de concassage :

Les matériaux en aluminium sont triés avant d'être fondus en passant par une étape de concassage et de tri. Les matériaux à trier sont d'abord concassés, puis le fer et le zinc sont enlevés par la ligne de séparation magnétique pour obtenir des produits propres. Les matériaux triés sont ensuite divisés en trois classes de taille (moins de 10mm, de 10 à 80 mm et plus de 80 mm).

Les composantes de plus de 80 mm retournent au concasseur pour réduire leur taille. Les matériaux de moins de 10 mm sont ensuite divisés en deux parties (de 0 à 3mm et de 3 à 10 mm). Les fines (de 0 à 3mm) sont séparées par voie électrostatique pour extraire les cendres excavées et la poudre d'aluminium. Les matériaux de 3 à 10 mm et 10 à 80 mm sont triés

respectivement par une séparation magnétique secondaire et une machine à courant de Foucault.

Les matériaux triés sont principalement des métaux non ferreux à base d'aluminium de 10 à 80 mm. Ils sont ensuite envoyés au processus de tri aux rayons X pour éliminer les métaux lourds et les clous en aluminium ou en acier inoxydable. Ils sont ensuite envoyés dans un séparateur à air pour éliminer les matières des enveloppes et d'obtenir de l'aluminium pur pour la fusion.

La capacité de traitement de cette ligne est de 8 tonnes/heures. Les limites de détection des spectromètres dans ce projet sont :

- Cr 0,1 %
- Pb 0,2 %
- Hg 0,1 %
- Cd 0,1 %.

2. La centrale hydraulique :

La centrale hydraulique comprend une pompe à huile électrique de type L-HM46, un réservoir d'huile de 600 litres, des valves hydrauliques, un bloc de valves et un filtre. Elle fournit de l'énergie hydraulique et assure le contrôle pour chaque vérin hydraulique, avec une pression de système de 20 MPa.

3. Le Groupe de fours (système de combustion et de désenfumage) :

Cette installation comprend un brûleur régénératif inférieur, une alimentation en gaz naturel, un support de combustion, un dispositif d'extraction des fumées, un refroidissement de l'allumage, un système de mesure de la température et de l'équipement pneumatique. Il assure une combustion efficace, un contrôle précis et une gestion optimisée de la production.

4. Le schéma de dégazage en ligne :

Cette partie concerne l'équipement de raffinage pour le traitement en ligne de la fonte de l'aluminium. Le dispositif de dégazage en ligne à rotor unique de type boîte est utilisé pour éliminer l'hydrogène et les scories fines de la fonte. La boîte de dégazage est scellée pour éviter la présence de scories à la surface de l'aluminium liquide.

5. La machine de coulage de lingots :

Le processus consiste à verser un alliage d'aluminium liquide dans un distributeur de machine de coulée de lingots. Le distributeur répartit uniformément l'alliage dans un moule de coulée de lingots et procède à leur refroidissement par pulvérisation d'eau jusqu'à leur solidification. un dispositif pneumatique ensuite permet de détacher le lingot refroidi du moule.

6. Le système de traitement des scories d'aluminium :

Le matériel de traitement des scories comprend un convertisseur rotatif HZL-8T et une machine de refroidissement LHT-1900-17M. Le convertisseur rotatif est utilisé pour le traitement en masse des scories permettant une récupération efficace de l'aluminium

métallique. Le processus implique l'utilisation d'un chariot élévateur rotatif pour alimenter le convertisseur, ou le mélange est agité pour contrôler la température et séparer l'aluminium métallique des cendres. Il y a un dispositif de refroidissement des scories après le traitement.

Le processus comprend le traitement des cendres dans un convertisseur rotatif suivi du refroidissement dans un bac avec de l'eau pulvérisée. Les cendres sont ensuite concassées et séparées en particules d'aluminium métallique. Les fines sont réintroduites dans le convertisseur, tandis que les particules plus grossières peuvent être broyées à nouveau ou traitées séparément. Un séparateur magnétique peut être utilisé pour éliminer le fer si nécessaire. Cela permet une récupération efficace de l'aluminium et un refroidissement adéquat des cendres.

7. Le système de système de dépoussiérage :

Les fumées de combustion provenant du four de fusion et les gaz d'échappement du ventilateur du brûleur régénératif et les équipements de torréfaction des cendres sont collectés par capots de captage des poussières.

Sous la pression négative du ventilateur principal, les canalisations de dépoussiérage sont combinées en une conduite principale, puis dirigées vers la chambre de décantation gravitaire pour un prétraitement puis vers le filtre à manches pour une bonne élimination des poussières.

Dans la cheminée de rejet, les gaz passent ensuite dans la tour de pulvérisation d'alcali pour un traitement de neutralisation des sulfures, chlorures et fluorures. La qualité du gaz épuré obtenu avec ce traitement tient compte des conditions extrêmes telles que le fonctionnement simultané de plusieurs fours et équipements. Le gaz épuré est rejeté par la cheminée à 30 mètres au-dessus du sol.

8. La tour de pulvérisation de soude caustique :

Étant donné que le four de fusion produira du chlorure de soufre et des gaz acides nocifs, le dépoussiérage par filtres à manches ne peut retenir que les particules laissant passer les gaz acides. Afin de garantir des émissions des gaz de combustion conforme aux normes, une tour de pulvérisation d'alcali sera installée en aval du filtre à manches.

9. Les unités d'épuration des fumées :

Les gaz d'échappement au niveau des postes de fabrication (broyeur, four de fusion, four d'affinage, four rotatif) sont acheminés vers l'unité d'épuration des fumées dont les émissions contiennent certains polluants.

- Oxydes d'azote
- Chlorures
- Fluorures
- Poussières
- Matières particulaires métalliques

Remarque 1 : Types d'alliages d'aluminium produits

L'usine va produire des alliages d'aluminium de silice (20 000 tonnes par an) de type A356, 4032, 4043, 4047 et 4543. Chaque alliage a une composition chimique spécifique. Pour des applications particulières telles que les roues de voiture, les pièces forgées, les revêtements et les extrusions architecturales.

Remarque 2 : Bilan matière

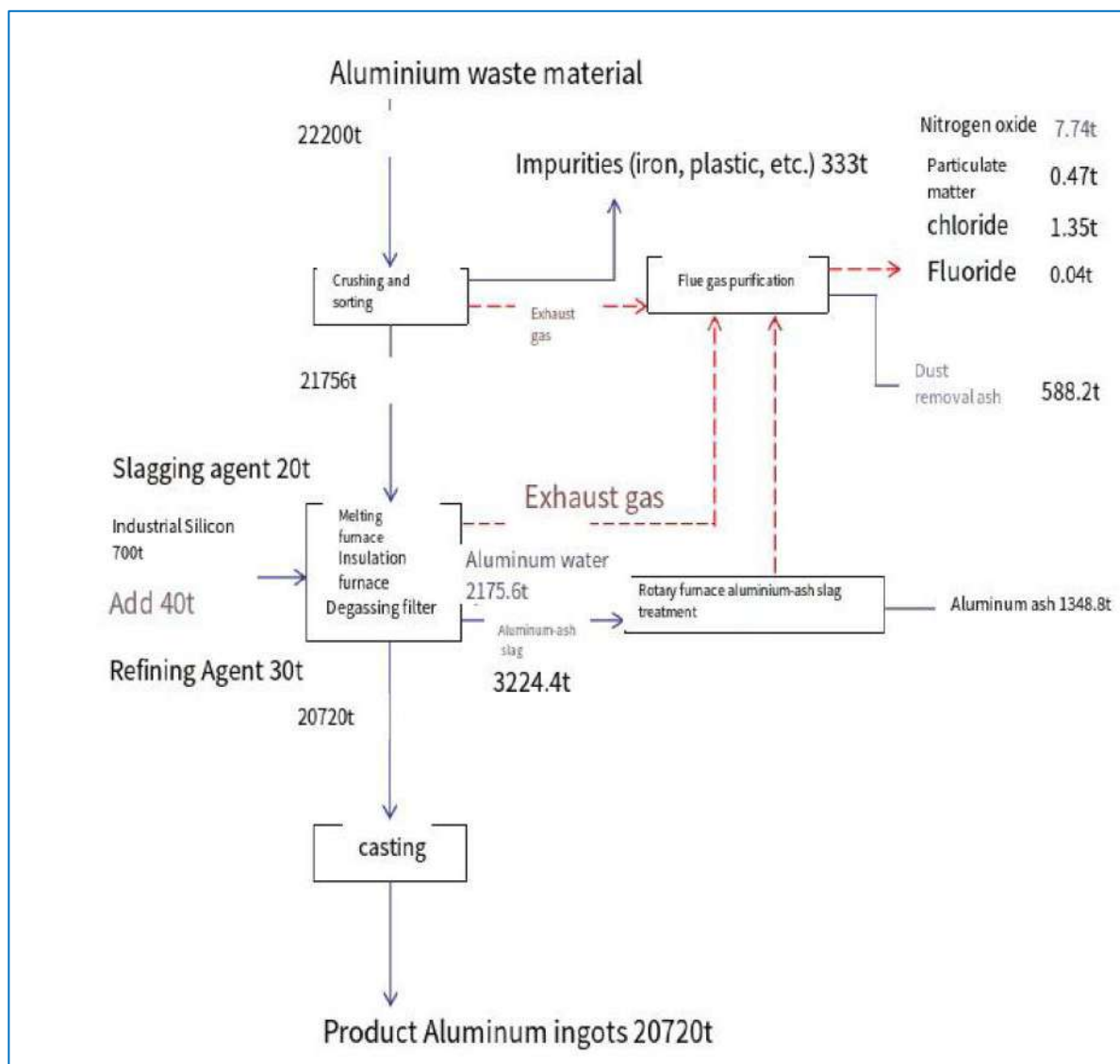


Figure 5 : Diagramme du bilan matière de projet de la filière Aluminium

L'additif utilisé est constitué de pastilles d'aluminium pur qui sont introduites pour ajuster la composition de l'alliage. Ces pastilles servent à rectifier la teneur en aluminium lorsqu'elle ne satisfait pas aux normes de pureté spécifiées. En substance, il s'agit d'aluminium pur, soigneusement sélectionné pour répondre aux critères de qualité requis pour, l'aluminium final fondu produit.

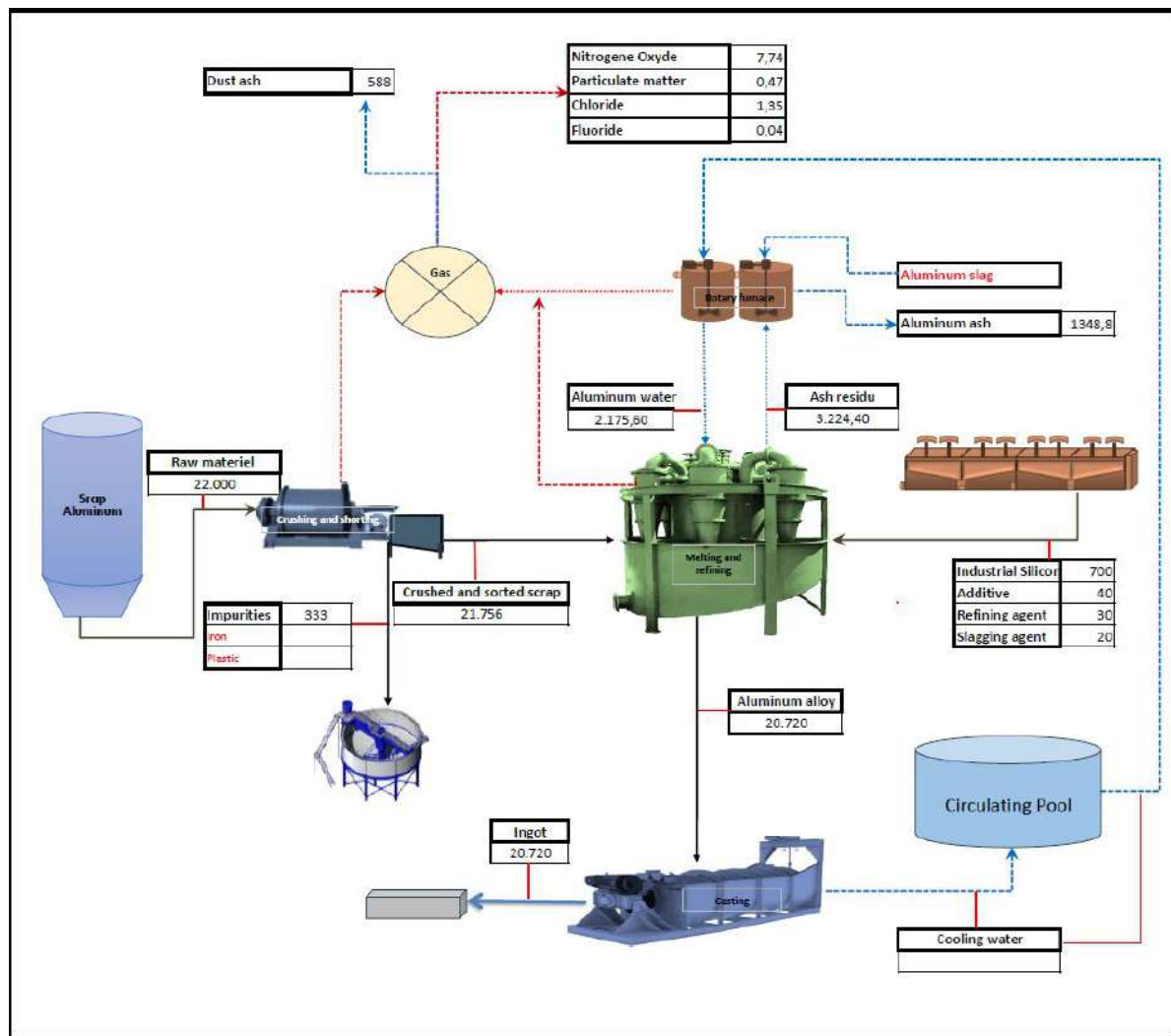


Figure 7 : Diagramme des procédés du projet de la filière Aluminium

3.8 Sources d'approvisionnement de la matière premières

Le tableau ci-après explicite des différentes sources des résidus recyclés :

Aluminium	Cuivre
Di Castal (Zone industrielle AFZ - Kénitra)	CofiCab (zone industrielle AFZ - Kénitra)
Canpack (Parc industriel de Nouaceur)	
Les Opérateurs grossistes de collecte et de récupération des déchets métalliques.	

3.9 Besoins du projet :

Les besoins du projet en termes d'énergie, d'eau, de vapeur et de gaz naturel sont indiqués dans les tableaux suivants :

Production	Besoins du Projet				
	Surface (m ²)	Puissance électrique (KVA)	Eau (m ³ /jr)	Vapeur (MT/jr)	Gaz naturel (Nm ³ /h)
Cuivre		2 200		15	200
Aluminium		1 800			300
Total	30 235	4 000	470	15	500

Tableau 1 besoins d'eau et d'énergie du projet

Une estimation de 30 m³/jour pour l'usage domestique y compris le nettoyage des sols et des engins.

Besoins aux niveaux des services publics :

Besoin	Source	Quantité annuelle
Eau	ONEE à travers le réseau de MedZ	141,000 m ³
Électricité	ONEE et les fournisseurs d'énergie renouvelable	22,000,000 kW
Gaz Naturel	SDX / Afrigas / Vivo (en cours de finalisation)	2,040 tonne
Azote	Stockage sur Site	25,000 m ³
Air Comprimé	Stockage sur site	7,776,000 m ³

Autres besoins en consommables :

Transformation de l'aluminium		Transformation du cuivre	
Consommable	Quantité annuelle	Consommable	Quantité annuelle
Silicium industriel	700 tonnes	Coke	1,804 tonnes
Magnésium métal	40 tonnes	Flux	1,260 tonnes
Agent de scorification	20 tonnes	Matériaux réfractaires	30 tonnes
Agent de raffinage	30 tonnes	Acide sulfurique	17.25 tonnes
Hydroxyde de sodium	25 tonnes	Gélatine	2.25 tonnes
Huile hydraulique	115 litres	Thiourée	0.75 tonnes
		Caséine	0.24 tonnes
		charbon	40 tonnes
		Acide hydrochlorique	750 litres
		Graphite naturel en flocons	7.5 tonnes

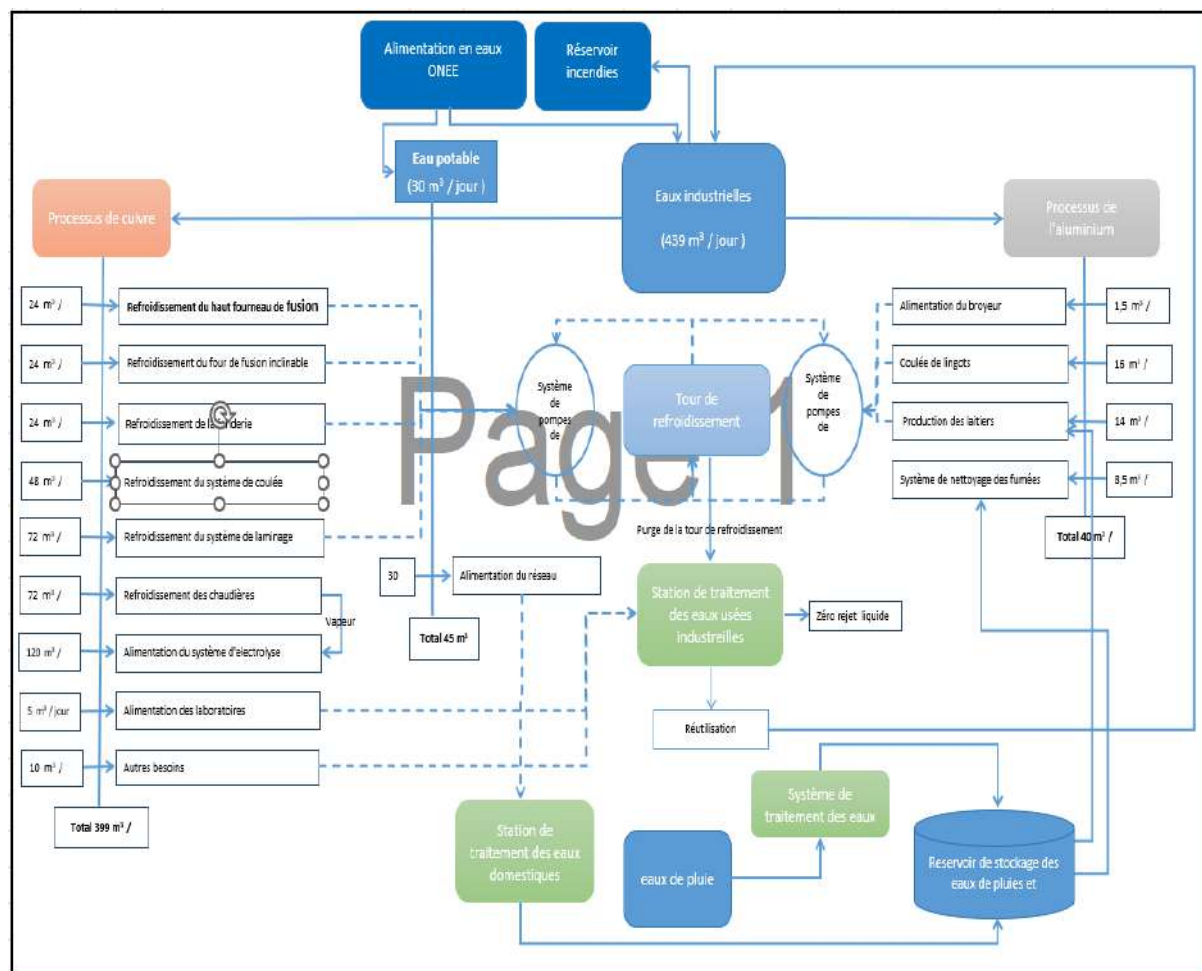
3.10 Montant d'investissement :

La construction des unités industrielles pour la production de cathodes de cuivre et d'alliages d'aluminium nécessitera un investissement global de **500 Millions de Dirhams**.

3.11 Assainissement :

Le débit global de l'effluent rejeté par l'usine est estimé à 24 m³/j. Il est constitué uniquement d'eaux usées domestiques, puisque les procédés industriels adoptés sont de type zéro rejet en effet un recyclage total de l'effluent traité dans le process.

Le circuit d'assainissement est présenté ci-dessous. Il ne générera aucun rejet.



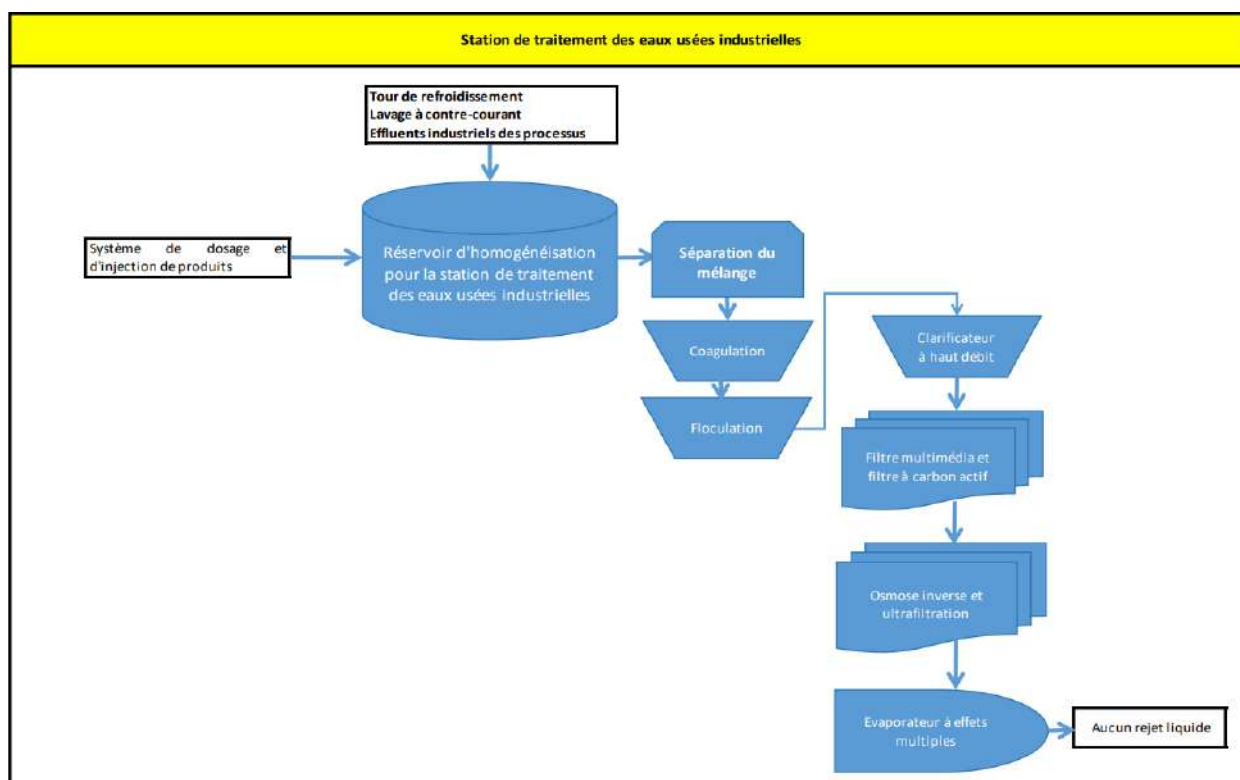
Comme illustré dans le schéma, Les eaux usées domestiques seront soumises à un traitement physico-chimique dans une station de traitement. Elles seront ensuite recyclées dans le circuit de transformation industrielle.

Remarque 1 : Gestion des eaux usées industrielles

Afin de minimiser la consommation d'eau et d'atteindre zéro rejet liquide, les effluents du procédé incluant, les purges des tours de refroidissement et de lavage des filtres, seront soumis à un traitement d'épuration très poussé qui permet leur recyclage et réutilisation comme appoint à l'eau industrielle fournie par le réseau de l'ONEE. Les effluents passent d'abord par un bassin d'homogénéisation, avant de subir un traitement physico-chimique (coagulation-floculation clarification) complété par une filtration, une ultrafiltration et enfin une osmose inverse qui élimine les sels.

La filière comporte d'abord : une coagulation suivie d'une floculation, puis une clarification à contact solide à haut débit. L'effluent clarifié sera dirigé vers un filtre multimédia puis un filtre à charbon actif. Il subira ensuite une ultrafiltration suivie d'une osmose inverse. Le perméat obtenu sera réutilisé et recyclé. Les rejets issus de l'osmose inverse seront soumis à un traitement ultérieur par un évaporateur à multiples effets, visant à éliminer finalement tout effluent liquide. Globalement l'installation est ainsi à zéro rejet liquide.

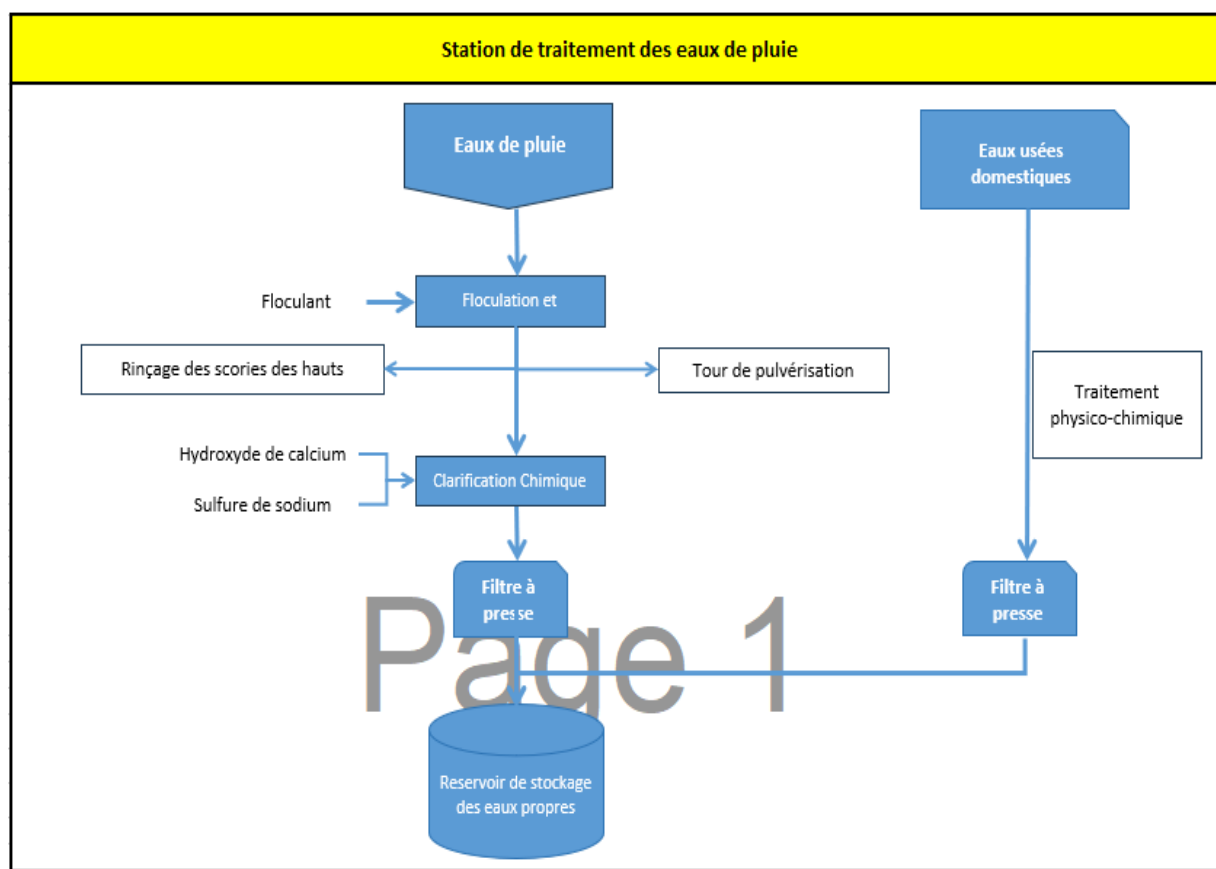
Cet évaporateur est un système automatisé basé sur la compression mécanique de la vapeur avec centrifugeuse à bol vibrant. Le distillat de haute pureté sert d'eau d'appoint dans le procédé. L'évaporation traite le rejet de l'unité d'osmose inverse et répond aux besoins d'évaporation d'eau. L'effluent est collecté dans des réservoirs et préchauffé avant d'être dirigé vers la centrifugeuse. La vapeur condensée, après compression, est pompée hors du système et récupérée comme distillat via un échangeur de chaleur.



Remarque 2 : Gestion des eaux pluviales :

Le procédé initial d'épuration des eaux pluviales dans la station de traitement comprend une décantation associée à une clarification physico-chimique. Un flocculant est introduit dans le réservoir initial de collecte des eaux pluviales afin de favoriser la précipitation des colloïdes. Après la décantation, l'eau de pluie peut être réutilisée pour le rinçage des scories de haut-fourneau et la pulvérisation d'alcali dans la tour de lavage des fumées. L'excédent peut ensuite être soumis à une étape supplémentaire de traitement par clarification physico-chimique. Une fois que la qualité requise est atteinte, le liquide traité est réintroduit dans le circuit de circulation de l'eau de refroidissement ou de procédé de production. La méthode de traitement consiste à extraire le liquide clarifié du réservoir initial de collecte des eaux pluviales vers le bassin de

réaction, en ajoutant des coagulants. Après la réaction de coagulation, la séparation du solide et du liquide est effectuée par un filtre à presse et l'eau séparée est stockée dans un réservoir de collecte. Les résidus solides seront évacués et éliminés par une société spécialisée agréée.



Pour minimiser les risques de dégradation du réseau d'assainissement de la zone industrielle et de la marche de la station de traitement de l'AFZ, Samta Metals & Alloys va respecter les conditions de rejet prévues, dans son cahier de charges dédié à la qualité requise des effluents collectés.

3.12 Gestion des déchets solides :

Le gestionnaire du parc industriel a mis en place un système de gestion ordonnée et rationnelle des déchets domestiques produits. Les entreprises seront responsables de collecter et trier sélectivement les différents types de déchets générés afin de faciliter la séparation des composants présentant un risque environnemental.

Les déchets industriels dangereux y compris les poussières métalliques seront évacués et traités par une société spécialisée agréée pour leur stockage et leur élimination à l'extérieur d'AFZ.

L'objectif de ces mesures est de garantir une gestion efficace des déchets dangereux et de minimiser les risques environnementaux associés à leur élimination ou valorisation par voie écologiquement acceptable.

Le tableau ci-après présente la liste des déchets dangereux produits par le projet et classés selon le décret 2-07-253 :

Code	Type de Déchets	Devenir	Déchet Dangereux DD
13.01	Huiles usagées	Les déchets seront évacués et éliminés par l'entreprise agréée ECO RECYCLAGE	DD
19.10.03	Poussière métallique		DD
10.02	Déchets de laitier de haut fourneau		DD
11.01.09	Boues et gâteaux de filtration contenant des substances dangereuses		DD
10.03.19	Poussières de four de fusion (contenant des substances dangereuses)		DD
	Déchets de Cotton		Non dangereux
	Déchets EPI		Non dangereux

L'aire de stockage des déchets dangereux est indiquée sur le plan de masse (Aire A10).

4. JUSTIFICATION DU PROJET :

Samta Metals et Alloys SA, filiale du groupe Samta Mines au Maroc, a décidé de construire une usine de recyclage des métaux (principalement l'aluminium et le cuivre). Ce projet a fait l'objet d'un protocole d'accord signé avec le Ministère de l'Industrie en septembre 2022. Il a été ensuite suivi par la conclusion d'une convention d'investissement.

Dans la phase préliminaire, Samta Metals et Alloys SA a été accompagnée par Deloitte pour évaluer la faisabilité du projet (évaluation du marché, paysage concurrentiel, fournisseurs de matières premières, cadre fiscal,) et définir la structure de l'entreprise.

Le projet de recyclage des métaux comprendra une production finale de 15 000 tonnes par an de cathodes et de barres de cuivre (diamètre variant de 8 à 19 mm) et de 20 000 tonnes par an de lingots d'alliages d'aluminium. Il s'agira principalement d'alliages d'aluminium-silicium de différentes séries (A356, 4032, 4043, 4047, 4543) répondant aux besoins des secteurs automobile, aéronautique et énergétique du Maroc. La capacité prévue sera doublée après 3 ans à compter de la date de démarrage de la production.

La justification du projet repose sur les considérations suivantes :

- ✓ Ajouter de la valeur dans le pays et assurer l'autonomie dans la production de certains métaux pour répondre aux besoins des industries automobile et aéronautique
- ✓ Développer un écosystème permettant d'attirer les industries aval pour le traitement des métaux
- ✓ Faciliter l'économie circulaire en recyclant et valorisant les déchets métalliques
- ✓ Ajouter des revenus supplémentaires aux communes
- ✓ Développer les compétences locales dans les industries métallurgiques
- ✓ Créer des emplois dans les industries du recyclage et de la fabrication
- ✓ Préserver les ressources naturelles, l'énergie et l'eau tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre par rapport à la production résultante de l'exploitation minière, de la fusion et du raffinage
- ✓ Préserver la faune et l'écosystème en réduisant les activités minières
- ✓ Aider à réduire l'empreinte carbone des entreprises et des communautés

5. PHASAGE PREVISIONNEL DU PROJET :

Le planning prévisionnel est détaillé ci-après :

Projet	(mois)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Conception d'ingénierie												
Génie civil												
Fabrication d'équipement												
Transport d'équipement												
Installation d'équipement												
Mise en service d'équipement												

Et la situation des autorisations, permis de construire ou de mise en exploitation est présentée dans le tableau suivant :

Ref	Licence, Permis ou autorisation	État (Construction/Opération)	Durée de réalisation	Responsable	Statut (accordé/en cours)	Remarques au 28/11/23	Mise à jour au 25/01/24
1	Permis de construire	construction	30 jours	Samta	En cours	Date d'octroi prévue au 15/01/2024	1. Les travaux sont en cours 2. Finalisation des études techniques et des plans 3. Gestion des acteurs de construction 3.Date prévue le 24 mars
2	Acceptabilité environnementale	construction	15 jours	Samta	En cours	Date d'octroi prévue le 15/12/23	Accordée, une copie a été remise à ERM
3	Autorisation de stockage souterrain du gaz naturel	construction	30 jours	Fournisseur et Samta	En cours	Date d'octroi prévue le 31/01/24	1. Le fournisseur (VIVO) a été sélectionné 2. L'autorisation sera obtenue après la signature du contrat. 3. Date prévue du lancement des travaux le 24 mars
4	Autorisation d'exploitation d'un groupe électrogène	construction & opération	30 jours	Samta	En cours	Date d'octroi prévue le 15/01/24	Autorisation en ligne avec le point 1 (permis de construire)
5	Autorisation d'approvisionnement en eau	construction & opération	30 jours	Samta	En cours	Date d'octroi prévue le 31/01/24	La procédure a été initiée auprès de l'ONEE. L'autorisation sera accordée fin Février 24.
6	Autorisation d'alimentation électrique à partir du réseau ONEE	construction & opération	30 jours	Supplier and Samta	En cours	Date d'octroi prévue le 31/01/24	La lettre de demande été soumise à l'ONEE. L'autorisation sera accordée au plus tard fin Février 24.
7	Signature de la convention d'investissement au travers de l'AMDIE	construction & opération	15 jours	Samta	En cours	Date d'octroi prévue le 31/12/23	Le contrat de subvention avec l'AMDIE est validé. La signature sera effectuée début Février. Une copie de celui-ci est jointe (anglais et français)

6. PERIMETRE D'ETUDE

Le périmètre d'étude représente l'étendue géographique de l'impact anticipé pour chacune des composantes de l'environnement qui vont subir les effets potentiels du projet. C'est la délimitation de l'ensemble des zones susceptibles d'en être affectées.

Basé sur l'examen environnemental des installations et des activités prévues dans le projet et les constats du terrain (topographie, régime des vents, éloignement du site par rapport aux habitations et autres établissements humains), le périmètre de l'étude est estimé selon la nature et les caractéristiques du projet, pour cerner l'étendue géographique de ses impacts prévisibles.

L'aire d'étude globale de ce projet, concernant la qualité de l'air, comprend deux zones : Le périmètre rapproché et le périmètre éloigné.

Le périmètre **rapproché** correspond à une bande d'environ **300 m** de large autour des limites de propriété du site d'implantation du projet. Cette zone correspond aux aires susceptibles d'être touchées par les travaux de construction ou l'exploitation du site du projet (installations techniques, ateliers, aires de stockage ...). Dans ce périmètre rapproché, les principaux éléments de l'environnement pris en considération sont :

- Les ressources en eau
- La qualité de l'air
- Le bruit
- Le sol
- L'espace forestier

Le périmètre **éloigné** correspond à la zone des impacts potentiels du projet à plus grande échelle. Dans le cadre de la présente étude d'impact environnemental, le périmètre éloigné ou zone d'influence relative aux impacts socio-économiques correspond essentiellement à la commune de Amer Seflia en particulier et à la province de Kenitra en général. Dans la zone ainsi définie, les éléments pris en considération sont :

- Les ressources en eau ;
- La circulation sur le réseau routier ;
- Les retombées socio-économiques.

6.1 Qualité de l'air

Puisque les futures unités industrielles de production de cuivre métal et d'alliages d'aluminium seront installée au sein du Parc industriel intégré (**P2I**) de Kénitra, il a été estimé que le périmètre d'impact potentiel pour la qualité de l'air se situe dans une bande d'une largeur de **300 m** des limites de propriété du site compte tenu des dispositions préventives adoptées dans la conception du projet.

6.2 Qualité de l'eau

Les eaux usées domestiques vont être acheminées vers la STEP de l'AFZ pour épuration avant rejet dans le milieu naturel.

Pour le drainage des eaux pluviales (EP), un déshuileur est prévu pour la séparation des graisses et huiles de l'eau. Le déshuileur sera installé juste avant le dernier regard in site. Les EP seront raccordées au réseau EP d'AFZ. (Voir localisation sur le plan du réseau d'assainissement, et fiche technique en pièce jointe à ce rapport).

Le périmètre d'étude englobe outre le site du projet, le réseau du P2I-AFZ, sa station d'épuration et son exutoire sur l'Oued Sebou qui constitue le milieu naturel récepteur, de son effluent épuré.

6.3 Sol et sous-sol

L'aire d'étude touchée par les impacts potentiels du projet reste localisée à l'intérieur de son site vu qu'il sera implanté sur une plateforme étanche et imperméabilisée.

6.4 Faune et flore

L'impact concernant la faune et la flore sera considéré comme négligeable sinon très faible. En effet, le projet sera installé dans la zone industrielle AFZ qui représente un milieu complètement artificiel et aménagé pour les industries.

6.5 Bruit

Au sein de la zone industrielle AFZ, le bruit généré par le projet sera peu ressenti par les unités avoisinantes au-delà des limites de propriété étant donné que Samta Metals et Alloys SA se conformera au cahier des charges d'AFZ. Ce dernier exige de respecter la limite des émissions sonores de **50 décibels** mesurées au droit de la façade des bureaux les plus proches.

6.6 Volet Socio-économique

Sur le plan socio-économique, le projet de recyclage des résidus métalliques aura certainement des impacts positifs aux niveaux local et régional.

Ceci va se répercuter en particulier sur le plan social et économique à l'échelle de la province de Kenitra et en particulier de la commune d'Amer Seflia en matière de création d'emplois directs et indirects.

Il en ressort que la province de Kenitra constitue le périmètre d'étude sur ce plan dans la mesure où le projet va s'intégrer dans la chaîne de valeur du secteur de l'automobile au sein de l'AFZ.

La carte ci-après montre le périmètre d'étude du projet et son environnement avoisinant.

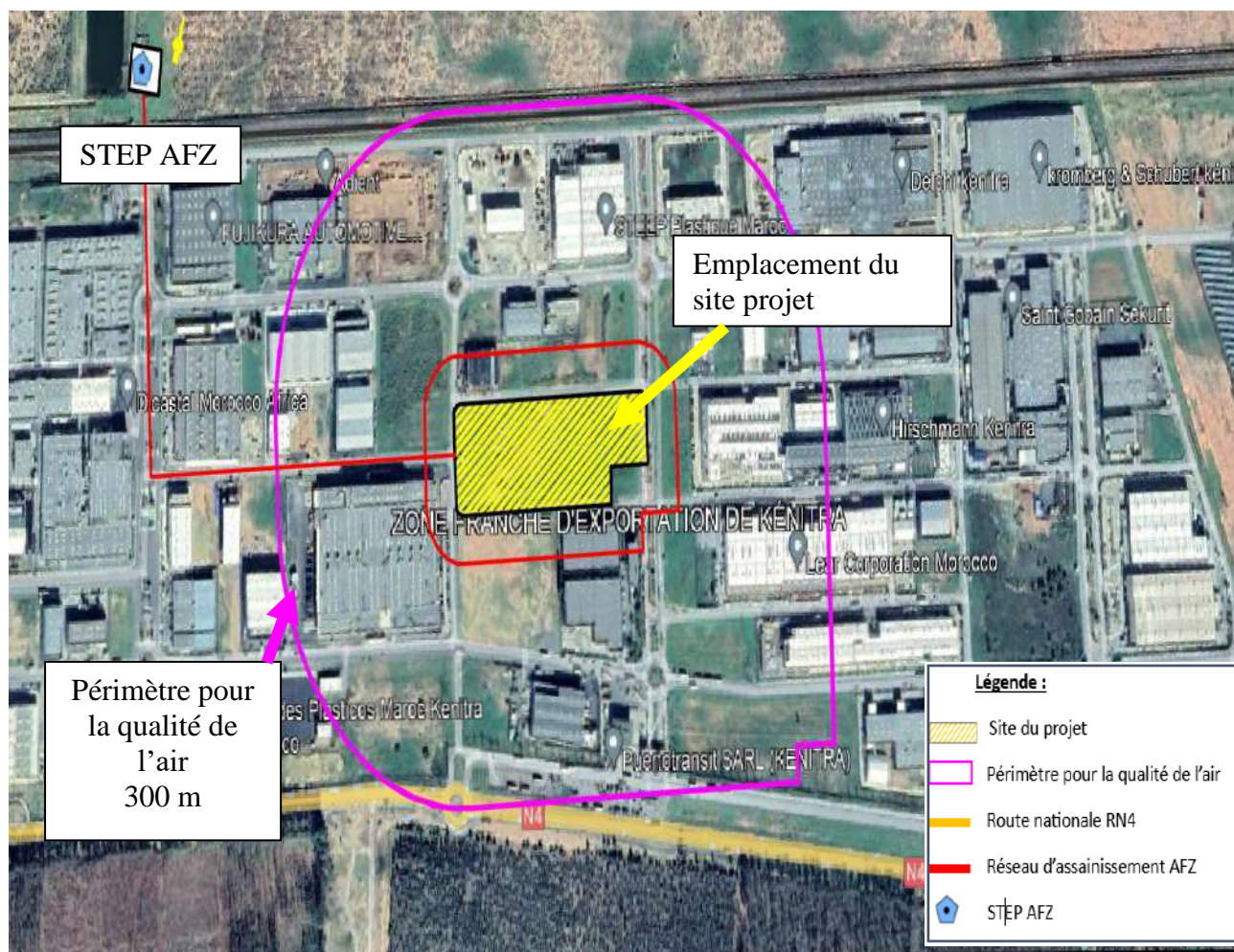


Figure 6: Périmètre d'étude du projet

7. DESCRIPTION ET CARACTERISATION DE L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT

Sont décrits ci-après les aspects physiques, biologiques et socio-économiques caractérisant l'état de référence de l'environnement du site du projet et de son voisinage rapproché et éloigné. La description du milieu permet de comprendre et de visualiser comment les différentes composantes environnementales s'agencent entre elles de mettre en valeur leur importance au sein de la zone d'étude.

7.1 Milieu physique

La zone d'étude est située dans la région Nord-Ouest du Maroc et s'inscrit globalement dans le domaine de la Maâmora, qui s'étale au nord sur la plaine du Gharb. Elle correspond sur le plan hydrographique à la partie basse du Bassin hydraulique de l'oued Sebou.

La zone d'étude fait partie d'une région qui profite d'une situation géographique privilégiée et de ressources en eau et en sol considérables qui ont favorisé un développement agricole et agro-industriel remarquable.

Climatologie :

D'après la classification bioclimatique d'Emberger, le climat de la zone du projet est de type méditerranéen ; doux et humide en hiver et chaud et sec en été. La zone d'étude est bien marquée par l'influence océanique.

Pluviométrie

La pluviométrie moyenne relevée sur une longue période de 1980 à 2016 au niveau de la station météorologique de Kénitra est de l'ordre de 557 mm/an.

Le tableau ci-après, récapitule les précipitations moyennes mensuelles pour la station météorologique de Kénitra pendant la période allant de 1980 à 2016.

Le tableau ci-après, récapitule les précipitations moyennes mensuelles pour la ville de Kénitra :

Tableau 2: cumul des précipitations mensuelles moyennes en mm

Mois	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Moy
Précipitation (mm)	88	71	51	47	22	4	0	1	21	51	106	96	557

Source : Station météorologique de Kénitra, période (1980-2016)

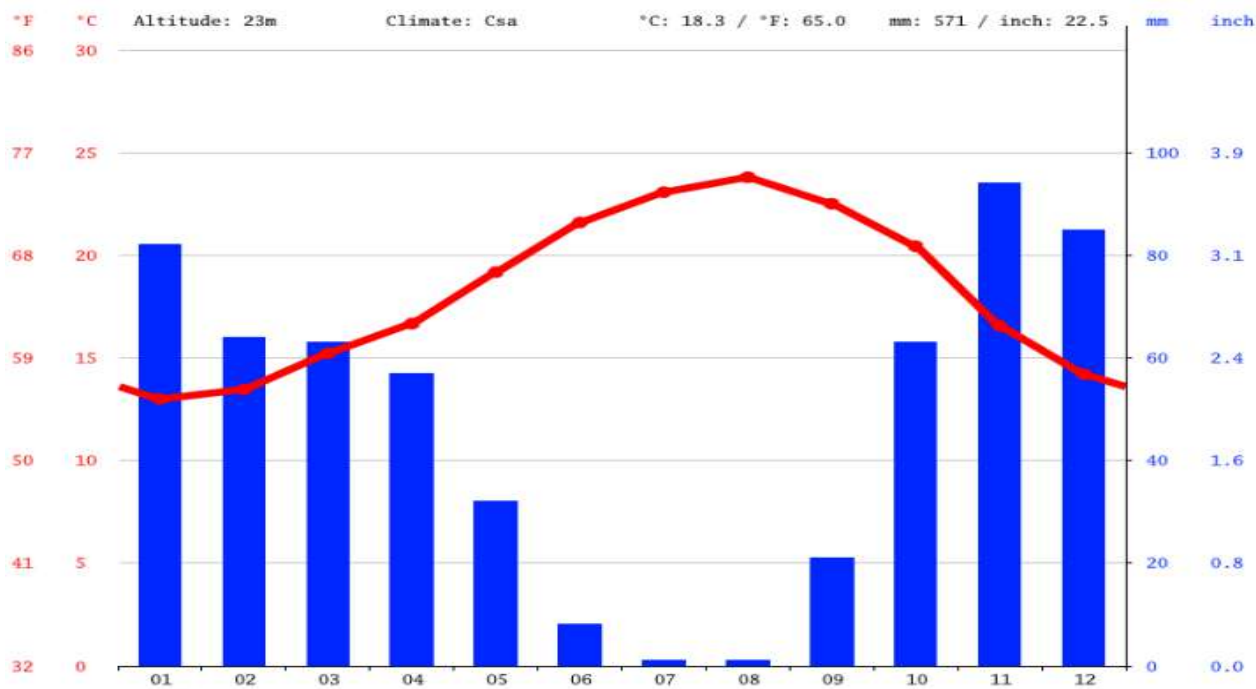


Figure 7: Diagramme de précipitations

Température

La moyenne des températures varie entre 12.1°C et 24°C. Les amplitudes thermiques sont moins accentuées dans la zone côtière qu'à l'intérieur de la plaine. On note un net gradient croissant des températures en allant de l'Ouest vers l'Est. Les mois de juillet et août sont les plus chauds.

Le tableau ci-après récapitule les températures mensuelles moyennes, minimales et maximales pour la ville de Kénitra.

Tableau 3: Températures moyennes maximales, minimales et mensuelles (°C)

Mois	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Maximale	16.1	16.8	17.8	20.1	22.7	24.2	26.9	28.5	26.8	23.1	21	19
Minimale	8.1	8.5	9.6	11.8	12.5	15	17	19	17	16	14	11
Moyenne (°C)	12.1	12.65	13.7	15.95	17.6	19.6	21.95	24	21.9	19.55	17.5	15

Source : Rabat-Salé Airport, période (2015-2022)

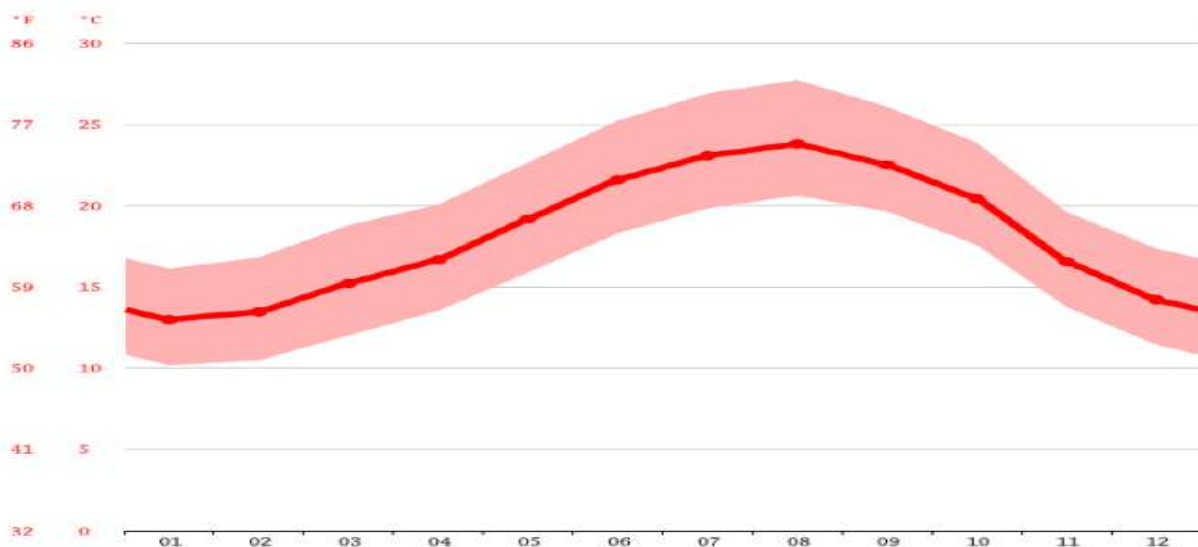


Figure 8 : diagramme de température

Régime des vents

Le climat régnant sur l'ensemble du bassin du Gharb est de type méditerranéen à influence océanique. Cette influence se manifeste par des vents pluvieux du secteur Ouest. Les vents dominants proviennent des secteurs Ouest et Nord. La figure ci-après montre la rose des vents de la station de Kénitra :

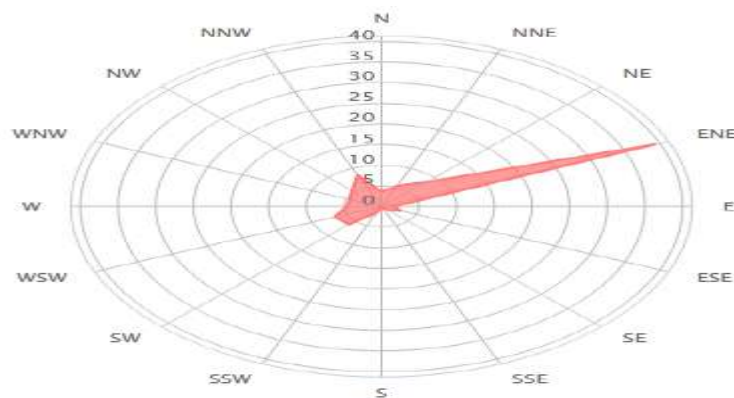


Figure 9 : Rose des vents de la station de Kénitra (2005-2016)

Source : <https://fr.windfinder.com>

Géologie :

La zone du projet est située à la limite Nord du glacis de la Maâmora qui est compris entre le massif ancien et tabulaire de la Meseta au Sud et la plaine subsidente du Gharb au Nord. Du Sud vers le Nord affleurent les terrains primaires (schistes et quartzites) recouverts progressivement par les assises marneuses du Miocène qui supportent elles-mêmes des formations du Plio-Villafranchien et du Quaternaire (grès, cailloutis, sables et argiles). Ces dernières formations contiennent une nappe phréatique qui s'écoule, en raison de la disposition de la Maâmora, vers la nappe du Gharb.

Domaine de la Plaine du Gharb :

La plaine du Gharb correspond à un fossé d'effondrement situé entre deux grands ensembles structuraux qui sont le domaine mesetien primaire au Sud et le domaine de la chaîne rifaine au Nord et à l'Est. Cette plaine est marquée par une subsidence continue depuis le Miocène.

Le substratum général de la plaine du Gharb est constitué d'une épaisse série de marnes du Tortonien. Cette série constitue le plancher imperméable des niveaux aquifères du Gharb. La profondeur de ce plancher est de 100 m sur les bordures de la plaine jusqu'à plus de 300 m au centre. Ce substratum a été recouvert au cours du Pliocène et du Quaternaire par d'importants épandages et dépôts très hétérogènes qui provenaient de l'érosion des formations marneuses du domaine rifain, schisteuses du plateau central et des calcaires et dolomies du Moyen Atlas.

A la fin du Pliocène, la mer n'occupe plus dans le Gharb qu'un golfe qui va sans cesse se rétrécir. Les premières transgressions marines quaternaires n'intéressent qu'une étroite bande (20 km au plus) parallèle à la côte actuelle. Après, les transgressions suivantes ont été peu sensibles. Ces transgressions ont laissé des sédiments d'origine marine : calcaires gréseux, grès et sables, qui occupent la zone côtière de la plaine du Gharb (Mnasra) et les bordures Sud-Ouest de la plaine (de Kenitra à Sidi Yahia). L'ensemble de ces formations peut atteindre une épaisseur de 200 m et constitue une zone d'infiltration et un réservoir aquifère important.

A l'Est de cette zone côtière, il s'accumulait dans le reste de la plaine du Gharb au cours de la même période Quaternaire des sédiments d'origine continentale alternativement grossiers (galets et cailloutis) et fins (limons et argiles) en fonction des cycles climatiques. La répartition de ces dépôts est très hétérogène latéralement et verticalement.

La couverture de surface de la plaine du Gharb proprement dite est formée dans sa totalité par les dépôts du Gharbien qui présente deux compositions : ancienne forme, au niveau de la plaine du Gharb, les zones intermédiaires et basses. Le Gharbien récent constitue les zones de levées alluviales qui forment les bordures des principaux cours d'eau (Sebou et Beht).

Domaine de la Maâmora.

Comme la plaine du Gharb, le domaine de la Maâmora se situe dans le couloir sud-rifain, ayant pour substratum les marnes du Miocène. Il se situe entre le massif ancien de la Meseta au Sud et la plaine du Gharb au Nord, à laquelle, il se raccorde d'une manière très progressive. Il se

différencie de cette plaine par l'histoire géologique post-miocène qui a été marquée par deux phases principales :

a. Le Quaternaire ancien :

Au cours de la régression qui a suivi la transgression Moghrébienne, il y a eu un dépôt d'une série de dunes caractérisées dans la partie Ouest par une couverture rouge argilo-sableuse, et dans la partie Est par une couverture caillouteuse à ciment argilo-sableux. Il y a eu des plissements locaux dans la dernière phase du Quaternaire ancien.

b. Le Quaternaire récent :

Il est caractérisé par une succession de dépôts marins transgressifs et de dépôts continentaux, présentant généralement des affleurements très discontinus. Cette phase est à l'origine de la morphologie côtière actuelle.

La couverture de surface est caractérisée par une formation rouge de sables fins argileux d'épaisseur variable.

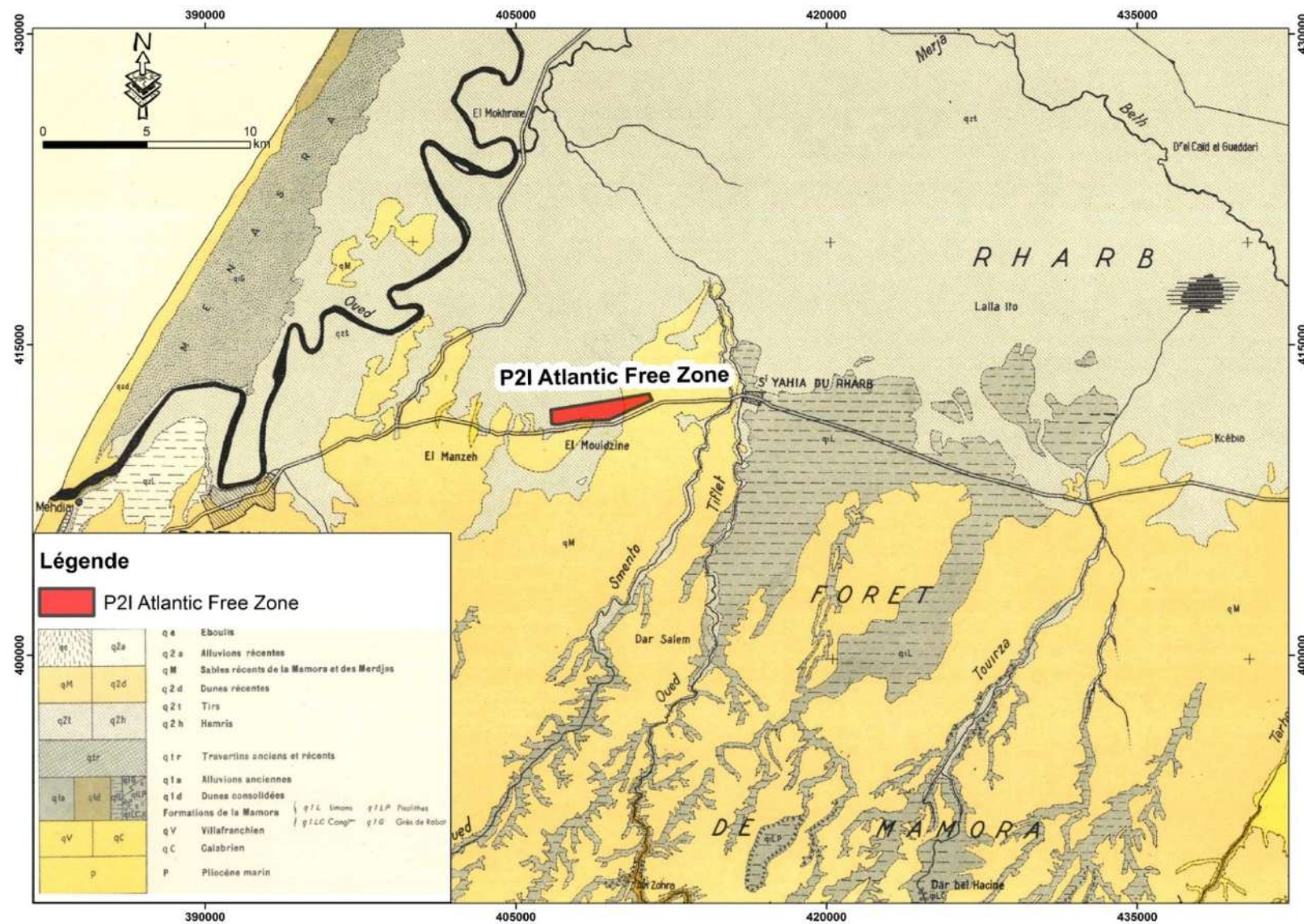


Figure 10 Géologie de
la zone d'étude
Extrait de la carte
géologique du Gharb au
1/200 000

Aperçu géotechnique

Les reconnaissances géotechniques réalisées sur la zone industrielle de Kénitra AFZ ont confirmé en général l'homogénéité des formations en grand par horizons distincts selon la profondeur.

Le terrain se présente suivant la configuration ci-après (figure 5):

Une couverture superficielle constituée de sable limoneux qui se développe sur une épaisseur allant de 0,50 à 1,90 m ;

Le sous-sol est essentiellement constitué de sable légèrement argileux jaunâtre, qui présente des inclusions argileuses grisâtre et/ ou tufacées, à partir d'une profondeur variante entre 1,30 et 1,90 m.



Figure 11 : Description des formations du sol-sol

Source : Etude géotechnique de la zone industrielle de Kénitra

Aperçu pédologique

Sur le plan pédologique, le domaine de la Maâmora est caractérisé par la prédominance des sols sableux (beige ou rouge). Le sol est formé par un horizon sableux très perméable, d'épaisseur variable qui peut atteindre 11 m. Cet horizon sableux surmonte une couche argilo-sableuse beaucoup moins perméable. La fraction argileuse est caractérisée par la prédominance de la kaolinite, à faible capacité d'échanges cationiques (faible pouvoir de rétention des anions).

Les sols de la Maâmora sont généralement acides, entièrement dépourvus de calcaire très pauvre en matière organique et en éléments assimilables (potassium, phosphore et azote).

Au niveau de la plaine du Gharb, on distingue quatre ensembles de sols :

Les merjas, vastes dépressions souvent inondées dont les sols sont très hydromorphes. Ces zones basses posent souvent des problèmes de drainage et parfois de salure, mais sont aptes à la riziculture et aux cultures fourragères.

La plaine proprement dite avec des sols plus ou moins argileux, principalement des tirs. Ces sols peu évolués sont favorables à la céréaliculture et au maraîchage.

La zone côtière, où les sols devenant plus sableux permettent des cultures sous abris (bananiers, fraisiers, ..) et la culture de l'arachide.

Les zones de levées alluviales, avec des sols moins argileux, essentiellement des dehs. Situés surtout le long des oueds principaux, ils sont assez facilement drainés et se prêtent à une vaste gamme de cultures (canne à sucre, betterave, céréales, tournesol, etc...)

La carte ci-après montre la nature des sols de la plaine du Gharb

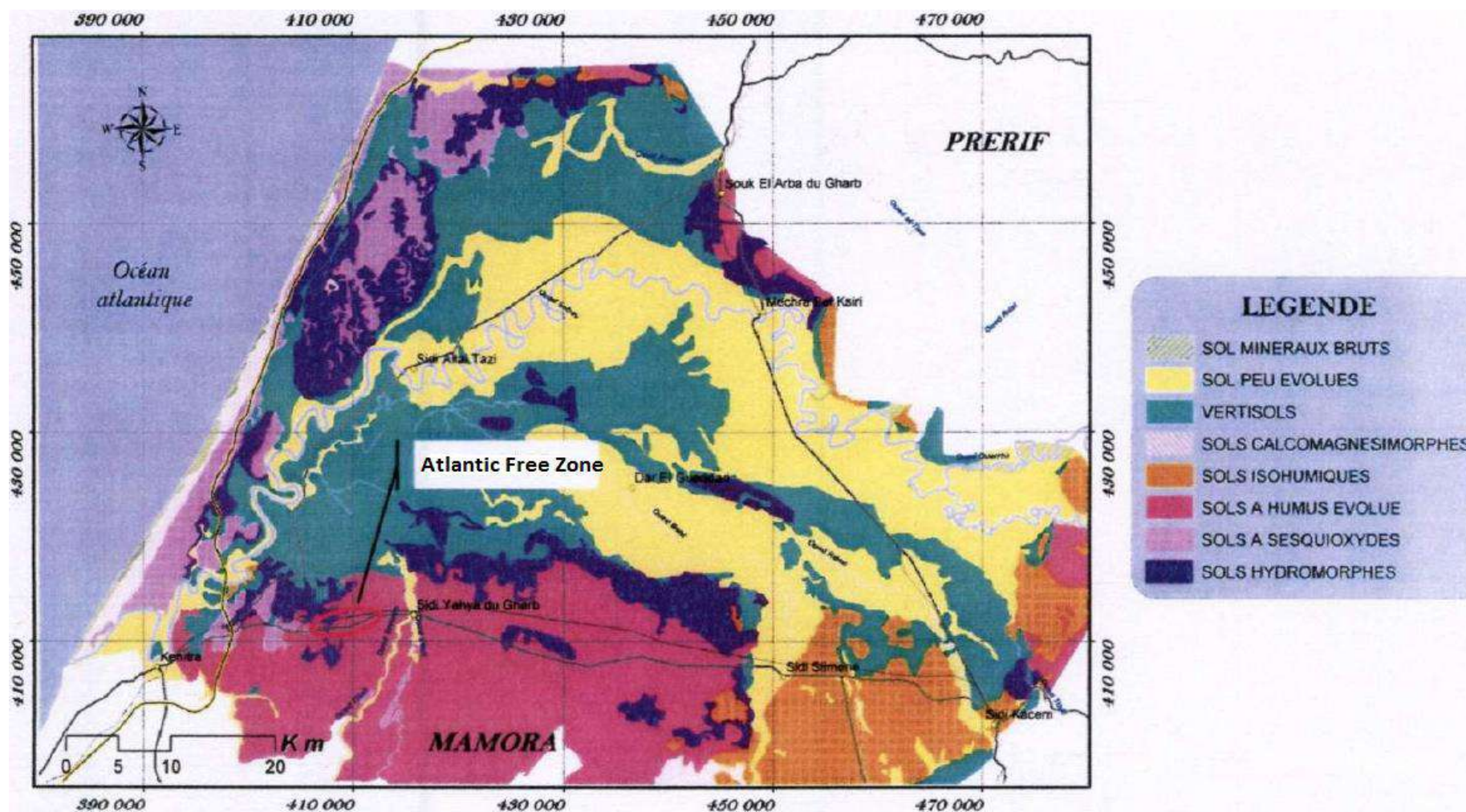


Figure 12 : Carte des sols de la plaine du Gharb

Source : (projet Sebou)

Hydrologie

Sur le plan hydrologique, la zone d'étude s'inscrit dans le bas bassin versant de l'oued Sebou. Le bassin hydraulique du Sebou renferme près du tiers des eaux de surface du pays et peut être subdivisé en cinq unités hydrologiques :

1. Le Haut et le moyen Sebou issu du moyen Atlas et drainant respectivement 6 000 et 5 400 km²
2. L'Inaouène vient de la région de Taza, au contact des domaines moyen-atlasiques et pré-rifain draine une superficie de 5200 km²
3. L'Ouergha, principal affluent du Sebou draine une superficie de l'ordre de 7 300 km²
4. Le Beht, qui a une superficie de l'ordre de 9000 km², reçoit l'oued R'dom avant de rejoindre le Sebou dans la plaine du Gharb
5. Le bas Sebou, dont la superficie couvre environ 6000 km² et qui constitue un chenal instable et insuffisant pour supporter les débits de crues

La figure ci-après montre la situation de la zone d'étude au sein du bassin hydraulique de Sebou.

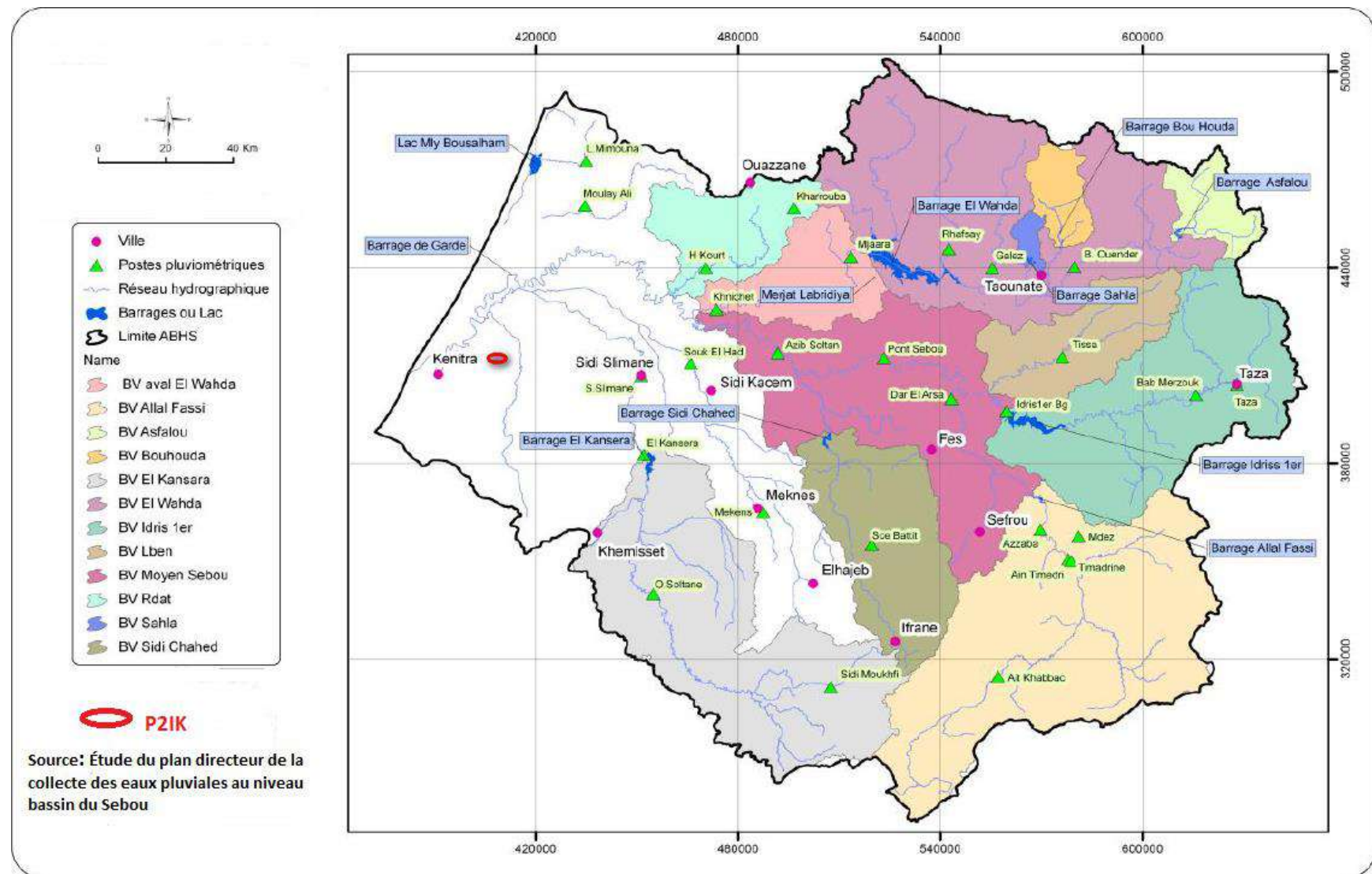


Figure 13 : bassin hydraulique de Sebou

A l'intérieur de la plaine du Gharb, on ne distingue pas de réseau hydrographique naturel individualisé. Elle est traversée par l'oued Sebou et reçoit ses principaux affluents dont l'oued Beht sur la rive gauche et Ouergha sur la rive droite. Ces cours d'eau génèrent des apports annuels qui constituent environ 25% du potentiel hydraulique national mobilisable.

Le domaine de la Maâmora est drainé par plusieurs oueds à caractère plus ou moins permanent, affluents du Sebou, parmi lesquels on note :

L'oued Fouarat qui alimente la Merja Fouarat au Nord de Kénitra. Cet oued draine la partie occidentale de la Maâmora.

L'oued Smento qui prend naissance à proximité de Sidi Allal El Bahraoui et se déverse dans l'oued Tiflet.

L'oued Tiflet est pérenne. Il prend naissance dans le massif primaire de Tiflet et se déverse dans l'oued Beht au niveau de la plaine du Gharb après avoir reçu les eaux de l'oued Smento.

L'oued Touizra qui prend naissance au centre de la Maâmora et qui se perd en bordure sud de la plaine du Gharb où il alimente de nombreuses petites Merjas.

Le bassin de Sebou est caractérisé également par la présence de Dayas (mares temporaires provoquées par l'accumulation des eaux de pluie dans des dépressions à fond argileux). Certaines mares (Merjas) constituent des zones d'affleurement de la nappe dans des formations perméables.

Hydrogéologie

Les eaux souterraines constituent une ressource importante de la zone d'étude. Elles représentent des réserves accumulées depuis une longue période et une richesse qui se reconstitue d'année en année, grâce à la recharge par l'infiltration des eaux de pluie.

L'alimentation en eau potable et industrielle (AEPI) des principales agglomérations de la région de Kénitra est assurée essentiellement à partir des eaux souterraines (forages et captages des sources).

Au niveau de la plaine du Gharb, la nappe est constituée d'un système multicouche. On peut distinguer d'une manière générale, deux aquifères superposés dans la zone argileuse de la plaine :

Une nappe phréatique superficielle, à faibles potentialités et de mauvaise qualité,

Une nappe profonde en charge, assez productive et de bonne qualité.

Ce complexe aquifère dispose de plusieurs atouts :

Structure en dépression favorisant le drainage et le stockage des eaux souterraines ;

Grande puissance ;

Bonnes caractéristiques hydrodynamiques, entraînant des réserves et des productivités élevées,

Conditions de réalimentation favorable avec un contexte climatique favorable.

Le substratum général de ces nappes est constitué par le toit de l'épaisse série des marnes bleues du Miocène supérieur. Les aquifères, sous ce substratum généralisé, ne présentent pratiquement pas d'intérêt hydrogéologique.

Au niveau de la Maâmora, on distingue une seule nappe qui débouche naturellement dans celle du Gharb et qui a le même substratum.

Système aquifère du Gharb

L'aquifère supérieur est constitué par les formations silto-argileuses du Quaternaire. Il s'agit d'un aquifère à intérêt hydrogéologique généralement limité, qui peut devenir localement très productif en raison de l'intercalation de lentilles sableuses plus perméables.

La nappe profonde repose directement sur le substratum général du système aquifère (marnes du Mio-Pliocène). Il s'agit de terrains d'âge Plio-Quaternaire présentant de bonnes caractéristiques hydrodynamiques. Cette nappe profonde est captive sur une grande partie du bassin du Gharb et libre le long des affleurements ouest (Zone d'El Manasra) et Est.

La profondeur de la nappe est généralement comprise entre 4 et 8 m. Elle est très faible, inférieure à 2 mètres, dans la zone côtière sauf au niveau des crêtes du cordon dunaire. Dans l'arrière-pays, elle se situe entre 2 et 5 mètres.

La figure ci-après montre la carte piézométrique de la nappe du Gharb.

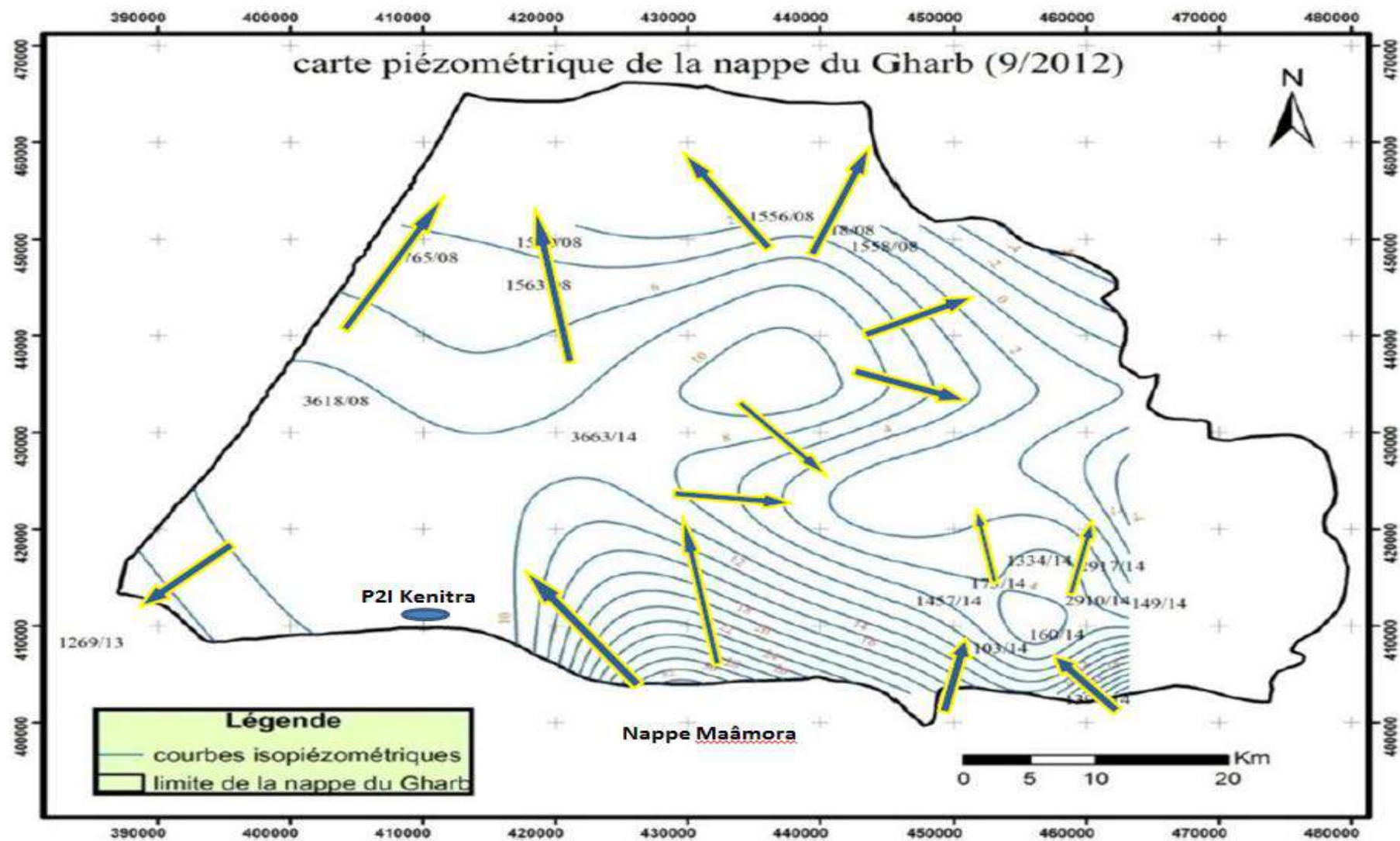


Figure 14 :carte piézométrique de la nappe du Gharb

Source : ABHS

L'analyse de la carte piézométrique, montre qu'au contact de la nappe de la Maâmora, l'écoulement s'effectue du Sud vers le Nord avec un important gradient hydraulique. Son sens devient progressivement de l'Est vers l'Ouest avec un gradient hydraulique beaucoup plus faible.

L'alimentation de la nappe se fait essentiellement par :

L'infiltration des eaux des précipitations ;

Le retour des eaux d'irrigation ;

Le déversement de la nappe de la Maâmora ;

Les apports des oueds.

Les sorties sont constituées par l'écoulement vers l'océan, et par les prélèvements pour l'AEP et l'irrigation agricole.

Le tableau ci-après indique l'estimation des éléments du bilan hydraulique de la nappe du Gharb.

Tableau 4 Bilan hydraulique de la nappe du Gharb

Entrées (Mm3/an)		Sorties (Mm3/an)	
Infiltration des eaux de pluie	80	Écoulement vers la mer	13
Infiltration par lits des oueds	60	Prélèvements AEP urbain	14
Déversement de la nappe Maamora	38	Prélèvements AEP rurale	2
Retour d'irrigation	46	Prélèvements agricoles	232
TOTAL	224	TOTAL	261
Bilan (Mm3/an)	- 37		

Source : ABHS

D'après le tableau ci-dessus, on constate que bilan hydraulique de la nappe du Gharb est négatif avec un déficit de l'ordre de 37 Mm3/an.

La nappe de la Maâmora

La nappe de la Maâmora est limitée à l'Ouest par l'Océan Atlantique, à l'Est par l'oued Beht, au Nord par la plaine du Gharb et au Sud par le massif de la Meseta. Cette nappe circule dans les grès calcaires, sables et sables argileux du Plio-quaternaire, reposant sur un substratum imperméable de marnes du Miocène.

La profondeur de la nappe est généralement comprise entre 20 et 40 m mais peut atteindre 100 m par endroits. Le sens général de l'écoulement de cette nappe se fait d'abord du Sud-Est vers le Nord-Ouest en direction de l'océan, puis prend ensuite la direction Sud-Nord vers la nappe du Gharb.

La figure ci-après montre la carte piézométrique de nappe de la Maâmora.

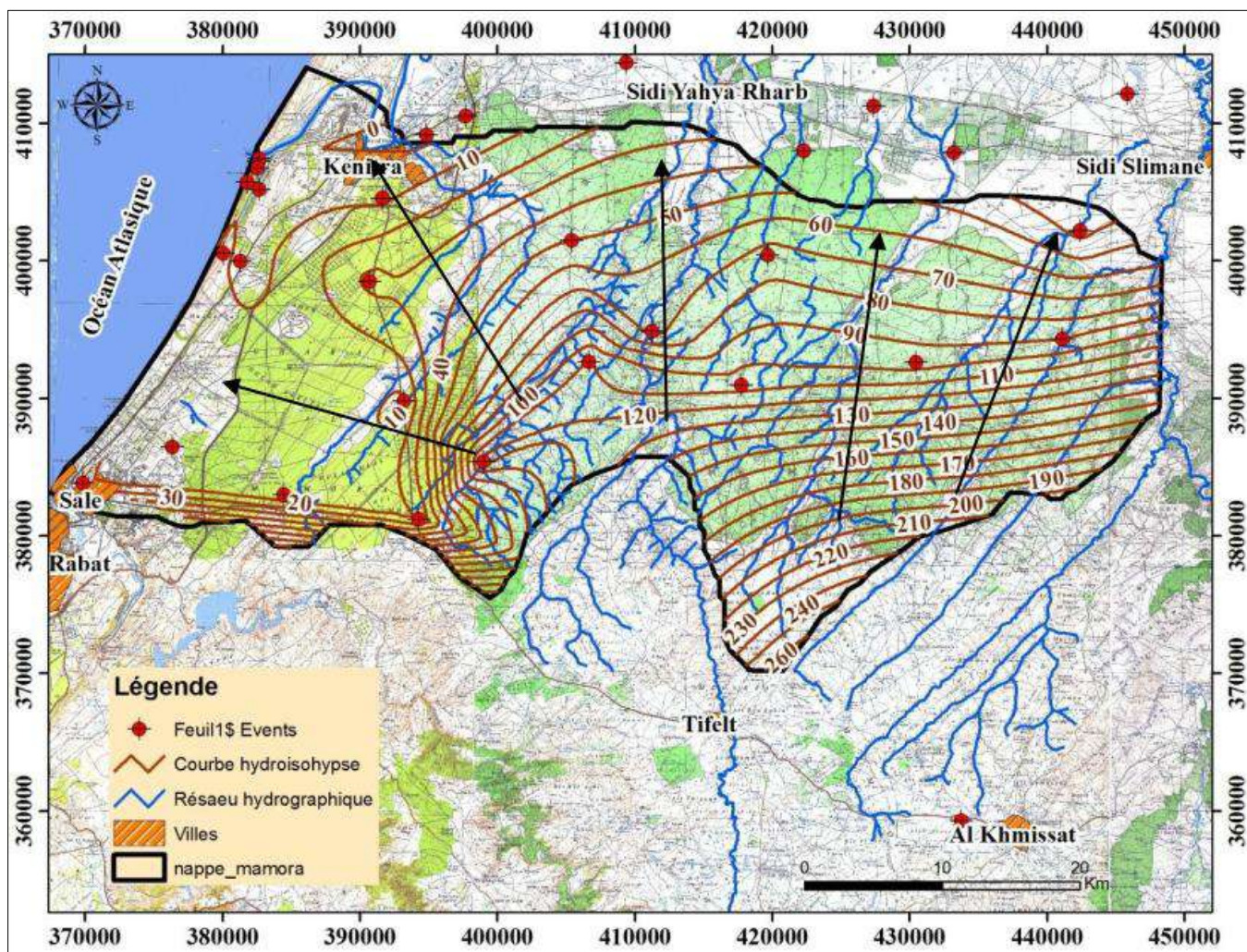


Figure 15 : Carte piézométrique de la nappe Maâmora, 2012

Source : ABHS

L'alimentation de la nappe est assurée exclusivement par l'infiltration des eaux de pluie alors que ses sorties sont constituées de :

L'écoulement vers l'Océan ;

L'écoulement vers la nappe du Gharb ;

Le drainage par les oueds ;

Les prélèvements pour l'AEP, l'industrie et l'agriculture.

D'une manière générale, les eaux de la nappe de la Maâmora sont de bonne qualité.

Le tableau ci-après indique l'estimation des éléments du bilan hydraulique de la nappe de la Maâmora.

Tableau 5 Bilan hydraulique de la nappe de la Maâmora

Entrées (Mm3/an)		Sorties (Mm3/an)	
Infiltration des eaux de pluie	150	Sortie vers la mer	10
		Déversement vers le Rharb	38
		Drainage par l'oued Beht	7
Retour d'irrigation	10	Prélèvements AEP	42
		Prélèvements par l'industrie	25
		Prélèvements agricoles (IP : 9451 ha)	50
TOTAL	160	TOTAL	172
Bilan (Mm3/an)	- 12		

Source : ABHS

D'après le tableau ci-dessus, on constate que bilan hydraulique de la nappe de la Maâmora est négatif avec un déficit de l'ordre de 12 Mm3/an.

Niveau du bruit (Meilleures Techniques Disponibles - BAT 18)

Le projet sera implanté dans une zone industrielle installée au sein d'un milieu rural marqué par une faible densité de population et qui présente actuellement un niveau de bruit bas.

En général, le niveau sonore de fond de la zone est amené à augmenter en raison des projets de construction des nouvelles unités industrielles programmées dans la plateforme AFZ. Ce niveau de bruit sera d'autant plus important que la circulation des véhicules de chantier et du transport du personnel et des marchandises, qui sera beaucoup plus intense à cause de toutes les activités industrielles et urbanistiques futures.

Le projet mettra en œuvre du remblai pour filtrer la source de bruit partout où cela est nécessaire. Il intégrera la meilleure technologie comme normes et standards BAT - 18 / Contrôle du bruit.

7.2 MILIEU BIOLOGIQUE

L'étude d'impact sur l'environnement de la P2I Atlantic Free Zone (AFZ) et l'analyse de vulnérabilité au changement climatique du couvert forestier de la Maâmora constituent les principales sources d'information concernant cette section.

La zone du projet est située à la limite Nord du glaciais de la Maâmora. Ce domaine a un grand intérêt sur le plan biologique et écologique.

Cependant, le projet sera implanté dans la zone industrielle Atlantic Free Zone (AFZ) qui est dépourvue de tout couvert végétal d'intérêt.

Les photos ci-après illustrent l'état initial du site du projet.





Photo 1 Vues sur l'emprise du site du projet

7.2.1. Forêt de la Maâmora :

La forêt de la Maâmora est considérée comme la plus grande subéraie de plaine à l'échelle mondiale. Ce patrimoine forestier s'inscrit dans un rectangle d'environ 70 km de long et 40 km de large entre Rabat au Sud-Ouest et Kenitra au Nord-Ouest.

Cette forêt s'étend sur une superficie de 133.000 ha, dont 60.000 ha de chêne-liège pur. Elle est considérée comme la plus vaste forêt de chêne-liège de plaine au monde. Elle se caractérise par des fonctions économiques et sociales importantes, joue un rôle déterminant dans la conservation des ressources génétiques, la protection de l'environnement et constitue un espace récréatif de premier ordre pour quatre grandes agglomérations Rabat -Salé Kenitra et Khémisset.

Cette forêt intègre un ensemble de systèmes écologiques à usages multiples tels que la production de liège, la récolte de bois et de fourrage, l'exploitation des ressources cynégétiques, les activités récréatives et la récolte de produits secondaires comme le miel, les champignons, etc. Elle est également exploitée comme un vaste espace d'élevage et offre de nombreuses occasions d'emploi ; ce qui en fait l'une des principales sources de revenus pour la population rurale de la zone.

De par sa composition floristique, elle a un rôle primordial dans la biodiversité tant à l'échelle régionale que nationale. Elle est classée comme un Site d'Intérêt Biologique et Ecologique terrestre en plus des SIBE humides et littoraux qu'elle englobe (Sidi Boughaba, Fouarate).

La présence de ses strates arborescentes, arbustives et herbacées, joue un rôle indispensable dans la lutte contre l'érosion éolienne par la fixation des sables qui constituent la majeure partie des sols de la forêt et des zones sablonneuses environnantes.

Située dans l'étage bioclimatique sub-humide à semi-aride, la forêt de la Maâmora se trouve à la limite de l'aire de répartition naturelle du chêne liège. Cette situation géographique en marge de l'aire de distribution de cette espèce rend cette forêt particulièrement sensible. Les facteurs qui menacent d'enrayer cet écosystème fragile sont, en plus de la sécheresse chronique, le surpâturage, l'écimage, le ramassage des glands, les prélèvements délictueux du bois, l'absence de régénération du chêne liège, le manque d'encadrement des usagers et les attaques parasitaires successives aux longs et fréquents épisodes secs qui affaiblissent les arbres. Des reprises végétatives ont été constatées après les précipitations des dernières années mais beaucoup d'arbres sont considérés comme définitivement morts.

Forêt artificielle d'eucalyptus

Une forêt artificielle d'eucalyptus a été établie en face de la zone industrielle AFZ de Kénitra longeant la nationale RN4 sur 4 km de longueur. Cette forêt constitue un écran visuel amélioré. Elle sert également à améliorer la qualité de l'air et la protection de l'environnement.

La forêt artificielle d'eucalyptus en face d'AFZ



Flore

La végétation forestière naturelle de la forêt de la Maâmora est représentée principalement par le chêne liège (*Quercus suber*). On y rencontre à l'état sporadique le poirier de la Maâmora, espèce endémique de cette subéraie. Le sous-bois, lorsqu'il est dense, est constitué par le Cytise à feuilles de lin (*Teline linifolia*) dans la partie occidentale de la forêt et par le grand Halimium (*Halimium halimifolium*) du côté oriental, à l'est de l'oued Tourza. Ces arbustes arrivent à former des maquis qui éliminent plus ou moins complètement les autres espèces. C'est dans les parties claires de ces maquis et plus encore dans les trouées qu'on trouve le Ciste

à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*), la Lavande stoechade (*Lavandula stoechas*), le poirier de la Mamora (*Pyrus mamorensis*), le Cytise arborescent (*Cytisus arboreus*), l'Ajonc de Boivin (*Ulex boivini*), le Garou (*Daphne gnidium*) etc.

La Scrophulaire des chiens (*Scrophularia canina*), le Halimium à feuilles de romarin (*Halimium libanotis*), sont présents en général dans les parties plus dégagées, avec l'Asperge striée (*Asparagus aphyllus*) et l'Ajonc (*Stauracanthus spectabilis*). Enfin la Passerine (*Thymelaea lythroides*) est une espèce des grandes clairières où pullule la Marguerite de la Maamora (*Chamamelum mixtum*). Quant au Palmier nain (*Chamaerops humilis*), s'il existe dans les sous-bois, il est relativement plus fréquent dans les clairières et hors forêt. Son abondance dénote en général un sol plus argileux, au moins à partir d'une certaine profondeur. Il ne faut pas oublier non plus les Truffes des sables et autres Champignons.

Les essences artificielles introduites dans la forêt de la Maâmora sont représentées par les eucalyptus, les résineux et l'acacia.

Les eucalyptus :

Ils ont été plantés pour alimenter principalement l'usine de pâte à papier de Sidi Yahya et produire accessoirement du bois de service et d'industrie (caisserie, coffrage, perches, piquets). Les principales espèces d'eucalyptus plantées sont : l'Eucalyptus camaldulensis, l'Eucalyptus gomphocephala et l'Eucalyptus grandis.

Les résineux :

les essences utilisées en reboisement sont essentiellement : le pin Maritime des Landes, le pin d'Alep, le pin des Canaries et le pin pignon.

Les acacias :

Ils sont représentés surtout par l'acacia mollissima planté pour la production d'écorce de bois et l'enrichissement du sol en azote.

Faune

Les Dayas et merjas représentent aussi au cœur de la chênaie-liège de la Maâmora l'habitat d'un dense microcosme composé de formes aquatiques de Coléoptères et d'Hétéroptères, d'Annélides achètes (sangsues), de Crustacés et de Mollusques (Planorbes et Limnées parmi les Gastéropodes, ainsi que certains Lamellibranches). C'est un milieu irremplaçable pour la reproduction et le développement des premiers stades de certains Invertébrés (notamment les Odonates) et le vivier naturel d'Amphibiens (tels le Pleurodèle de Walzl, le Pélobate marocain et les Bufonidae) et de Reptiles (Tortues Emydidae).

L'entomofaune comprend de très nombreux genres et espèces de Coléoptères, avec l'entomofaune ripicole et aquatique des eaux temporaires, dont les stades larvaires d'Odonates, divers Hétéroptères nageurs, Hémiptères Gerridés, les hydrocanthares et leurs Dysticides. Ce sont des catégories auxquelles il faut ajouter de très nombreux Diptères, Hyménoptères,

Hémiptères, Orthoptères (Criquets, Grillons, Sauterelles et Mantes aux poses spectrales effrayantes); Pour les Arthropodes, les Arachnides (huit pattes !) des formations à Chêne liège, plus de 200 espèces d'Araignées auraient été recensées dans la Maâmora et le Scorpion *Buthus maroccanus* n'y est pas rare. Quant aux Myriapodes (de huit à « mille » pattes !), ils sont évidemment légion. Les Herpétofaunes comprennent aussi plusieurs espèces.

Pour l'activité récréative de chasse et de pêche : on signale la présence du petit et du grand gibier à poil et à plume tels : sangliers, lièvres, lapins, faisans, cailles, tourterelles, bécasses, bécassines, sarcelles, perdreaux, canards, pigeons etc. ces activités sont réalisées sur des amodiations de chasse et pêche (anguille et civelle).

Espaces protégés

Merja Bouka :

Classée par le plan directeur des aires protégées (1995) comme zone humide continentale de priorité 3, la Merja Bouka se trouve à 4,5 km de la zone industrielle Atlantic Free Zone. Permanente jusqu'en 1980 au moins, elle est actuellement temporaire (6 à 8 mois de mise en eau).

Elle fut totalement à sec en juin 1994. Aujourd'hui, la végétation est presque totalement détruite, il reste surtout des joncs (2 ou 3 espèces), conservés en bon état par endroit.

L'embouchure de l'Oued Sebou :

L'embouchure de l'Oued Sebou présente un potentiel écologique élevé, comme tout lieu de transition entre deux milieux. Toutefois, l'état critique de la qualité des eaux de l'oued affecte sensiblement les écosystèmes aquatiques. Cette zone est classée SIBE littoral de priorité 3 par le plan directeur des aires protégées du Maroc.

Le SIBE de la Maâmora :

C'est un SIBE de 5000 ha qui concerne tout particulièrement les zones à Dayas et à peuplement de chênes lièges. Il représente une subéraie moyennement à assez dégradée, déperissante et sans régénération ; alors que les dayas sont encore bien conservées avec un cortège floristique et faunistique exceptionnel pour la biodiversité Marocaine. Le peuplement faunistique affiche une grande variété phénologique et une diversité interspécifique relativement unique pour le Maroc, avec de plus un taux d'endémisme important.

Le lac de Sidi Boughaba :

La réserve de Sidi Boughaba est située dans la zone côtière, à 13 km de Kenitra, et à moins d'un km de la Mer. Elle est limitée au nord par l'embouchure de l'oued Sebou et au sud par le marabout de Sidi Boughaba d'où l'origine de son nom. Depuis 1980, la zone humide est classée site Ramsar.

La réserve est une zone humide d'importance internationale pour les oiseaux migrateurs. En plus de sa vocation de conservation, elle propose un programme éducatif et dispose d'un centre national d'éducation à l'environnement dont la gestion est confiée à la société protectrice des animaux et de la nature (SPANNA).

La richesse biologique dont dispose la réserve de Sidi Boughaba lui a permis d'être classée parmi les sites les plus importants qu'il faut préserver dans le monde. Les caractéristiques faunistiques et floristiques particulières de la réserve ont attiré l'intérêt de plusieurs chercheurs et scientifiques. C'est aussi un lieu utilisé pour la récréation et l'éducation environnementale.

Le lac est entouré d'une végétation naturelle, à base de Genévrier rouge, bien conservé. D'autres espèces telles l'Oléastre, le Lentisque, l'Asperge, La lavande, le Tamarix, la Fougère, entrent dans la composition du couvert végétal du site.

Etant situé sur l'axe migratoire paléarctique- Afrique subsaharienne, le site de Sidi Boughaba constitue l'une des plus importantes zones humides de la côte atlantique marocaine pour les oiseaux d'eau. Trente espèces d'oiseaux y nidifient. Les plus remarquables et qui ont une importance internationale sont la sarcelle marbrée, la foulque à crête, le Héron bihoreau et le hibou du Cap.

Le site de la réserve de Sidi Boughaba a été déclaré "site classé" naturel et culturel, en 1951 par l'arrêté du Ministre des affaires culturelles. Il a été reconnu comme zone d'importance internationale pour les oiseaux d'eau en 1964. Classé comme « Réserve Biologique » par l'Administration des Eaux et forêts et de la conservation des sols, en 1974, il a été inscrit comme "site RAMSAR" d'importance internationale particulièrement comme habitat pour les oiseaux d'eau en 1980.

Merja Fouarate :

La Merja de Fouarate s'étend sur une superficie approximative de 200 à 400 ha, située au Nord-Est de la ville de Kenitra, entourée du côté Nord par des terrains agricoles et du côté sud par des quartiers d'habitations comportant de petites industries. Elle présente un relief mamelonné, de profondeur variante entre 0,5 et 3m. Elle est alimentée par les pluies, les eaux naturelles de la nappe phréatique, les inondations lors des crues de l'Oued Sebou et les écoulements des sous bassins versants des oueds Foui, Fouarate et Blad Ghaba.

La Merja de Fouarate se caractérise par :

Une macrofaune d'invertébré très riche essentiellement dans l'eau stagnante et d'une avifaune très riche, diversifiée et sensible à l'échelle internationale,

Une flore naturelle comptant des espèces très rares,

Son rôle dans l'atténuation des crues et des inondations,

Un aspect paysager remarquable à proximité de la ville de Kenitra,

Le site de Merja de Fouarate, a été récemment inscrit (en 2018) sur la liste Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale comme habitat des oiseaux d'eau.

La carte ci-après montre la localisation des sites d'intérêt biologique et écologique (SIBE) par rapport à l'implantation AFZ.

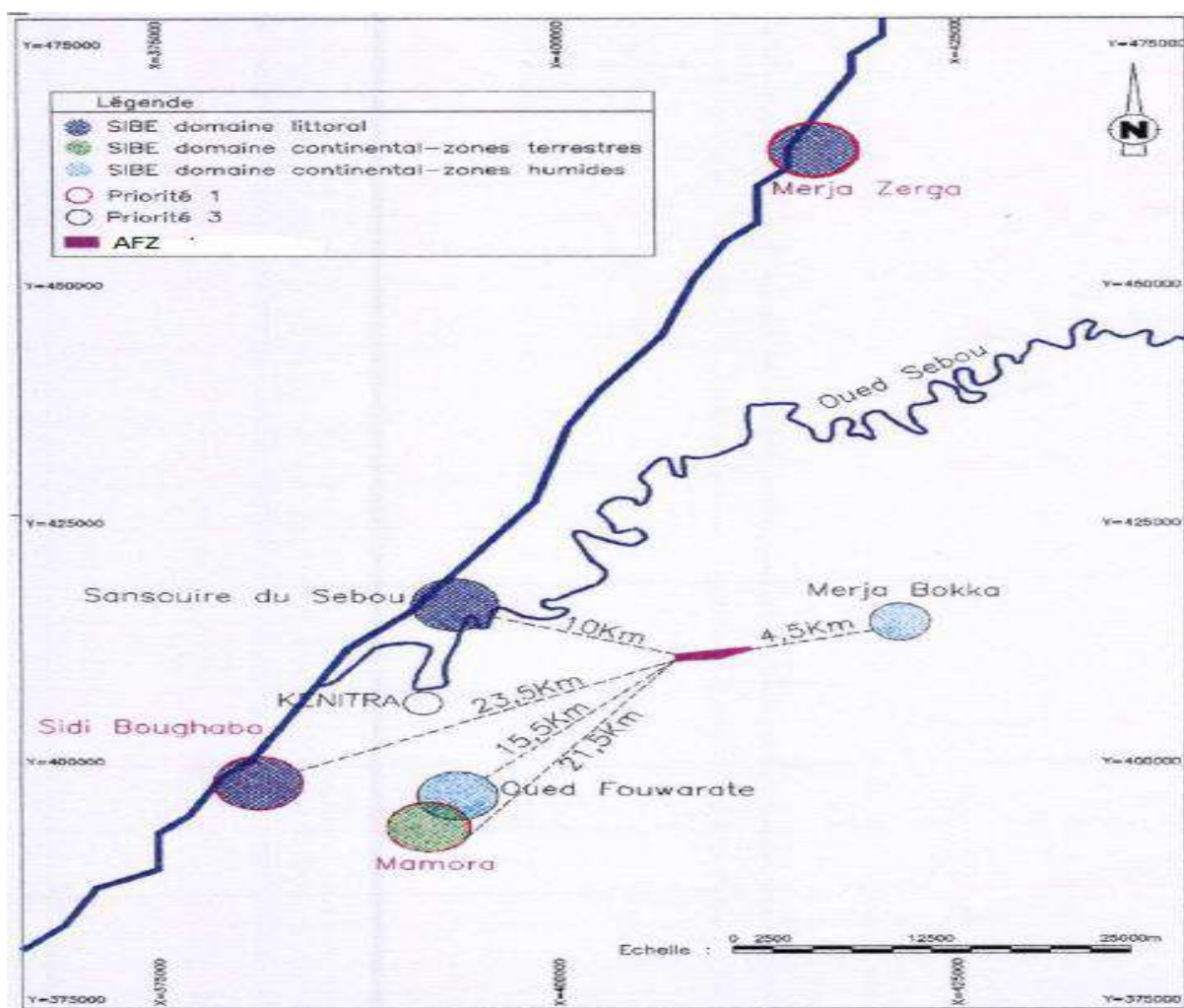


Figure 16 : Localisation des sites d'intérêt biologique et écologique (SIBE) par rapport à l'AFZ

7.3 DONNEES SISMIQUES

Selon le Règlement Parasismique du Maroc RPS 2000, la région de Kénitra est située dans Zone 2 (sismicité faible). L'accélération horizontale maximale du sol pour une probabilité d'apparition de 10% en 50ans est de 0.10 m/s.

7.4 MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

7.4.1. Cadre administratif

Le site du projet se trouve sur le territoire de la commune de Amer Seflia, qui appartient elle-même à la province de Kenitra, relevant de la région de Rabat-Salé- Kenitra.

La carte ci-après montre le découpage communal de la province de Kenitra.

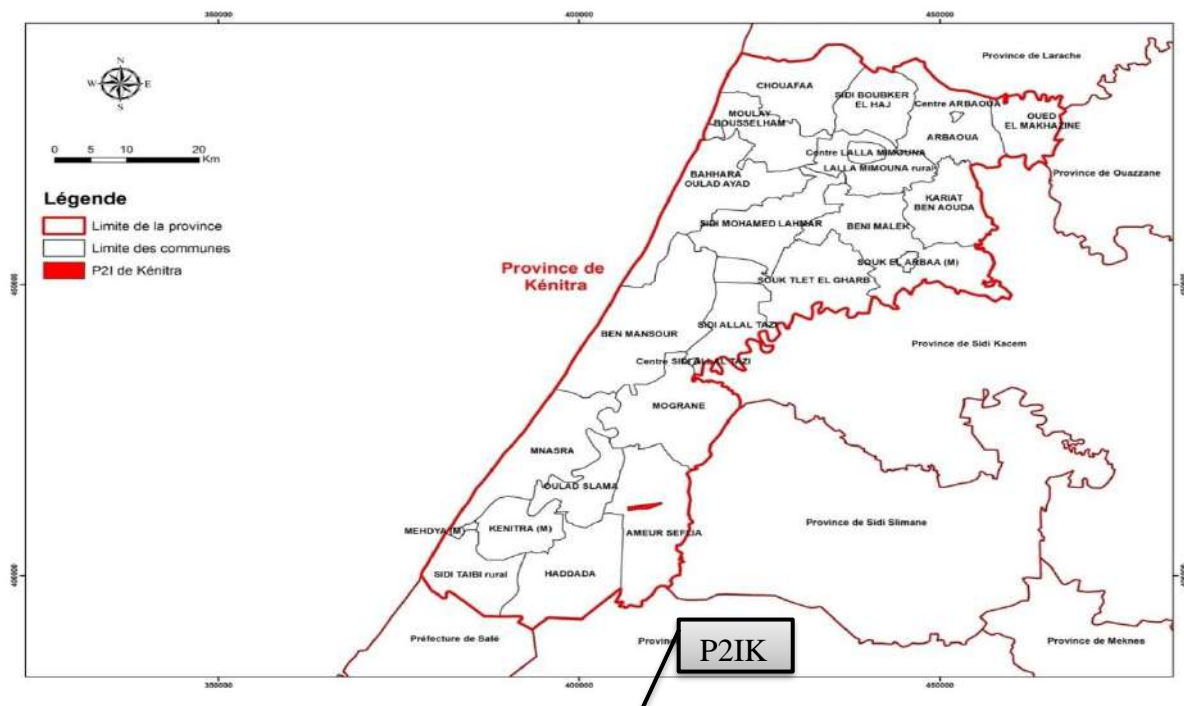


Figure 17 : Carte de découpage communal de la province de Kenitra

La zone d'étude dispose d'un potentiel considérable en matière de développement économique et d'attraction des investissements. Sa situation géographique, sur l'axe reliant Casablanca à Tanger, lui confère un statut privilégié de carrefour et de passage obligé vers le Nord et le Sud. De ce fait, la région bénéficie d'une infrastructure de communications (Routes, autoroutes et voies ferrées), particulièrement développée.

7.4.2. Présentation de la région Rabat-Salé- Kenitra

La région de Rabat-Salé- Kenitra s'étend sur une superficie de 18.194 km² et comptait 4.58 millions d'habitants (RGPH 2014), soit une densité de 251,8 habitants au km² pour une superficie représentant de 2,56% du territoire national.

Elle est limitée au Nord par la région de Tanger-Tetouan-Al Hoceïma, à l'Est par celle de Fès-Meknès, au Sud par celle de Beni Mellal-Khénifra et de Casablanca-Settat. À l'Ouest, elle est bordée par l'Océan Atlantique.

La région compte trois préfectures : Rabat, Salé et Skhirate-Témara et quatre provinces : Kenitra, Khémisset, Sidi Kacem et Sidi Slimane. Le nombre de communes est de 114 dont 23 urbaines, soit à peu près 7,6 % de l'ensemble des communes à l'échelon national.

Cette région est issue de la fusion des deux anciennes régions Rabat-Salé-Zemmour-Zaër et Gharb-Cherarda-Béni Hssen. Le chef-lieu de la région est la préfecture de Rabat.

Population

La province de Kenitra comptait en 2014 selon le RGPH une population de 1 061 435 habitants contre 878 101 en 2004, soit un taux d'accroissement annuel moyen de 1.91%. Le tableau ci-après précise sa répartition par cercle et commune.

Province, Municipalité, Arrondissement ou Commune	Nombre de Ménages	Population
Province de Kénitra	214 640	1 061 435
Kénitra (Mun.)	102 177	431 282
Mehdya (Mun.)	6 653	28 636
Souk El Arbaa (Mun.)	14 268	69 265
Cercle de Kénitra-Banlieue	22 293	117 375
Ameur Seflia	4 882	28 540
Haddada	2 758	15 898
Ouled Slama	3 135	19 488
Sidi Taïbi	11 518	53 449
<i>Dont Centre de Sidi Taïbi</i>	10 218	46 751
Cercle de Ben Mansour	20 467	128 780
Ben Mansour	6 698	43 822
Mnasra	5 360	34 429
Mograne	5 260	31 292
Sidi Mohamed Ben Mansour	3 149	19 237
Cercle de Souk Arbaa El Gharb	13 859	77 141
Arbaoua	6 023	32 690
<i>Dont Centre: Arbaoua</i>	716	3 050
Beni Malek	4 306	26 098
Kariat Ben Aouda	1 924	11 087
Oued El Makhazine	1 606	7 266
Cercle de Souk Tlet El Gharb	18 367	115 106
Bahhara Ouled Ayad	5 297	31 860
Sidi Allal Tazi	3 098	18 055
<i>Dont Centre de Sidi Allal Tazi</i>	904	4 870
Sidi Mohamed Lahmar	6 358	42 637
Souk Tlet El Gharb	3 614	22 554
Cercle de Lalla Mimouna	16 556	93 850
Chouafaa	3 072	18 436
Lalla Mimouna	5 309	29 479
<i>Dont Centre de Lalla Mimouna</i>	3 058	15 767
Moulay Bousselham	5 026	26 608

Province, Municipalité, Arrondissement ou Commune	Nombre de Ménages	Population
<i>Dont Centre: Moulay Bouselham</i>	1 693	7 372
Sidi Boubker El Haj	3 149	19 327

Tableau 6 Population de la province de Kenitra par cercle et commune.

Source : RGPH, 2014

Par ailleurs, la population de la commune de Amer Seflia était de l'ordre de 28 540 habitants en 2014 contre 41058 en 2004, soit un taux de régression annuel moyen de 2.9%. Cela signifie qu'en moyenne, la population a diminué d'environ 2.9 % chaque année pendant cette période.

Pour calculer la projection de la population en 2023, on considère un taux d'accroissement moyen annuel de 1%. L'estimation de la population en 2023 est d'environ 31,097

Activité et chômage

Le taux d'activité relevé dans la province de Kenitra pour la population âgée de 15 ans et plus, est de 50,2%. Ce taux élevé s'explique par la prédominance des activités agricoles. Le taux de chômage relevé est de l'ordre de 14,4 % (19,6 % en milieu urbain et 6,9 % en milieu rural).

Tableau 7 Taux de chômage et d'activité selon le milieu de résidence

Année 2012	Taux de chômage (%)			Taux d'activité (%)		
	Total	Urbain	Rural	Total	Urbain	Rural
Province de Kenitra	14,4	19,6	6,9	50,2	49,4	51,4

Source : RGPH, 2014

Agriculture et élevage

Structures foncières

La structure juridique et les superficies en Ha des terres agricoles de la province de Kénitra est récapitulée au tableau ci-après.

Tableau 8 structure juridique des terres agricoles de la province de Kenitra

Statut juridique					
Melk	Terres Collectives	Domaniales	Habous	Autres	Total
93 510	63606	22900	202	12955	193173

Source : Haut-Commissariat au Plan, monographie de la région Rabat-Salé-Kénitra de 2020

La superficie agricole utile (SAU) de la commune Aneur Seflia s'étend sur 10 200 ha dont 1800 ha représentent la part irriguée.

La répartition des statuts fonciers relatifs à la superficie agricole utile (SAU) de la commune est représentée comme suit :

- ✓ Melk : 48 %
- ✓ Terres Collectives : 33 %
- ✓ Domaine privé de l'Etat : 12 %

Source : office régional de mise en valeur agricole du Gharb (campagne agricole 2016-2017)

Les cultures

La contribution de la province de Kénitra à la production céréalière nationale est importante. Elle couvre une surface d'environ 96 000 Ha soit 71.2% de la superficie totale des terres cultivées (Selon les dernières statistiques du Haut-Commissariat au Plan 2020).

Elevage

Parallèlement à l'agriculture, l'élevage occupe une place importante dans l'économie de la commune Aneur Seflia par ses effectifs, sa diversité et son rôle comme source de revenus en milieu rural. La majorité des paysans pratique l'élevage extensif des ovins, des bovins, des caprins et des équidés, en plus de la basse-cour et de l'apiculture.

Le tableau ci-après indique les effectifs du cheptel d'élevage au niveau de la commune Aneur Seflia.

Tableau 9: Effectifs du cheptel d'élevage dans la commune Aneur Seflia

Bovins	Ovins	Caprins	Ruches modernes
5275	30 649	589	17 000

Source : office régional de mise en valeur agricole du Gharb (campagne agricole 2016-2017)

Production :

- ✓ Production laitière : 5 218 990 litres ;
- ✓ Production de viandes rouges : 680 t ;
- ✓ Production de miel : 190 t.

La Pêche Maritime

Avec l'étendue maritime atlantique de la région et la présence d'une infrastructure portuaire à Mehdia et de plusieurs ports de pêche et de plaisance, la région de Rabat-Salé-Kénitra fait partie de la zone maritime de l'Atlantique Nord qui se prête à tous types de pêche, aux engins actifs (sennes tournantes, chaluts) et passifs (madragues, palangres, trémail, filets maillants, etc.).

A l'échelle régionale, le port de Mehdia vient en tête avec une production de 6943 tonnes pour une valeur de 62,5 MDH.

Les activités de pêche dans la région sont récapitulées au tableau ci-après.

Tableau 10 activités de pêche dans la région

Année	2013	2012	2011	2013	2012	2011
	Quantité (en tonne)			Valeur (en milliers de DH)		
Rabat-Salé-Kénitra	10 176	10 474	8 546	98 049	28 385	24 151
Mehdia	6 943	7 629	5 829	62 493	-	270
Mohammadia	2 942	2 684	2 457	24 924	22516	23 881
Rabat	291	161	260	10 632	5869	-
Ensemble des ports du Maroc	855489	848061	676440	4919489	4742381	4678052

Source : Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime (Département des Pêches Maritimes).

Industrie :

Le secteur industriel occupe la deuxième position dans l'économie de la région de Rabat-Salé- Kénitra de par son importance. Il contribue à 10% du PIB industriel national.

Le secteur industriel occupe une place importante dans la région, compte tenu des effets d'entraînement qu'il engendre au niveau de la production de la valeur, de la création d'emploi et des nombreux bénéfices induits.

La région abrite la capitale administrative du Royaume. La proximité de la capitale économique, Casablanca constitue un avantage important. Elle présente les ainsi des avantages relatifs à

- une excellente desserte grâce au réseau autoroutier, ferroviaire, aérien et portuaire
- une disponibilité de l'offre de foncier industriel
- un guichet unique, au niveau des centres régionaux d'investissement

Ce sont là des conditions propices au développement des activités industrielles qui ont permis l'implantation de nombreuses entreprises, dans plusieurs domaines d'activités, tels que le secteur agro-alimentaire, la parachimie, la métallurgie, etc.

Avec 802 unités, représentant 10% du nombre total des établissements industriels du pays, la région de Rabat-Salé-Kénitra contribuait à hauteur de 10% de l'effectif total, 5% de la production industrielle et 5% des investissements.

Toutefois, ces contributions sont appelées à augmenter sensiblement en raison de la dynamique créée par le développement de la nouvelle plateforme AFZ et l'implantation du complexe de production d'automobiles de Peugeot avec son écosystème de fournisseurs et de sous-traitants.

Les zones industrielles existantes dans la province de Kénitra sont :

- La zone industrielle municipale de Saknia abritant l'usine de pâte à papier de CMCP et la centrale thermique de l'ONEE
- La zone Bir Rami I abritant les sociétés : Aic Métallurgie, Delta et Galvacier.
- La zone Bir Rami II
- La nouvelle P2I Atlantic Free Zone (AFZ).

7.4.3. La zone industrielle Atlantic Free Zone :

L'AFZ s'étend sur une superficie de 345 hectares et offre des installations modernes pour les entreprises, notamment des entrepôts, des usines, des centres de distribution et des bureaux. La zone est équipée d'infrastructures de transport de pointe, notamment un port en eau profonde et une gare ferroviaire.

Le développement du pôle industriel de Kénitra a été accéléré par la mise en place du Parc Atlantic Free Zone et le démarrage du complexe automobile de **PSA** avec son effet d'entraînement sur les activités des équipementiers associés en sous-traitance.

Parmi les plus importants projets industriels du Parc AFZ qui sont déjà en exploitation ou en cours de construction, on note :

- Le groupe Stellantis (Peugeot-Citroën-Fiat...) ;
- Acaplast,
- Yazaki ;
- Steep Plastique ;
- L'usine du groupe chinois **Nexter Auto^motive**, équipementier mondial spécialisé dans la fabrication de systèmes de direction et de transmission automobile ;
- **Delphi** : Fabrication des faisceaux de câbles électriques ;
- L'usine du groupe chinois **Dicastal** , numéro 1 mondial de la fabrication de jantes de roue en aluminium ;
- L'usine de **Hirschmann Automotive** : Elle a comme activité la conception et la production de solutions innovantes dans le domaine de la technologie de connecteurs pour l'industrie automobile ;

- **Lear** : Fabrication de faisceaux de câbles et de composants électroniques pour automobile ;
- Plateforme multimodale de gestion des déchets de SUEZ KZFM.

Assainissement

Selon le cahier des charges des prescriptions, son réseau d'assainissement et ses installations d'épuration des effluents (STEP), seront gérés et entretenus par AFZ ou un organisme qu'elle désignera. Ce dernier assurera un suivi rigoureux des réseaux de collecte des eaux usées et des eaux pluviales. Il veillera à leur bon fonctionnement et au respect des seuils de rejet du CDC de la zone industrielle par les effluents des usines installées.

Remarque : Caractéristiques de la station d'épuration d'AFZ

Sur la base des résultats de l'étude de VRD réalisée et de l'étude d'impact sur l'environnement d'AFZ, le débit global moyen projeté des eaux usées s'élève à 7 756 m³/j dont 4 535 m³/j pour la première tranche et 3 221 m³/j pour la seconde.

Les valeurs limites de rejet à l'entrée de la STEP sont présentées au tableau ci-après :

Tableau 11 - Valeurs limites de rejet à l'entrée de la STEP

Paramètres		Unité	Valeurs limites de rejet
Température		°C	30
PH (9 s'il y a neutralisation alcaline)			6,5 - 8,5
Demande biochimique en oxygène	DBO5	mg/l	500
Demande chimique en oxygène	DCO	mg/l	1200
Matières en suspension	MES	mg/l	600
Azote total Kjeldhal	NTK	mg/l	150
Sulfates	SO ₄	mg/l	500
Cuivre	Cu	mg/l	1
Argent	Ag	mg/l	0,05
Phénol	C ₆ H ₅ (OH)	mg/l	0,5
Arsenic	As	mg/l	0,05
Cyanure	CN ⁻	mg/l	0,1
Fluorure	F ⁻	mg/l	3
Aluminium	Al	mg/l	10
Cadmium	Cd	mg/l	0,2
Cobalt	Co	mg/l	0,1
Zinc	Zn	mg/l	5
Mercure	Hg	mg/l	0,01
Nickel	Ni	mg/l	1
Phosphore total	Pt	mg/l	20
Etain	Sn	mg/l	2
Fer	Fe	mg/l	5
Plomb	Pb	mg/l	1
Chrome hexavalent	Cr 6+	mg/l	0,1

Paramètres		Unité	Valeurs limites de rejet
Chrome total	Cr	mg/l	0,5
Chlore libre	CL ₂	mg/l	1
Sulfures	S	mg/l	0,5
Baryum (Ba) mg/l		mg/l	0,5
Hydrocarbures par Infra-rouge mg/l		mg/l	20
Huiles et graisses mg/l		mg/l	20
Antimoine (Sb) mg/l		mg/l	0,1
AOX (composés organiques halogénés)		mg/l	5

Paramètres	Unité	Valeurs limites de rejet
Sélénium (Se) mg/l	mg/l	0,05
Manganèse (Mn) mg/l	mg/l	1
Dioxyde de chlore (ClO ₂) mg/l	mg/l	0,05
Détergents (anionique. Cationique et non-ionique)	mg/l	2
Conductivité	(μS/cm)	2700
Salmonelles/5000 ml	-	Absence
Vibrions cholériques/ 5000 ml	-	Absence
Matière inhibitrices	Equitox / m ³	2,4
Azote global NGL	mg/l	200
Rapport de biodégradabilité (DCO/DBO ₅)		<3
DCO dure	mg/l	50

Tableau 13.1 - Émission des gaz à effet de serre lors de la production de cuivre et d'aluminium

Métal	Émission de GHS par tonne traitée (CO ₂)	
	Première fusion	Recyclage (deuxième fusion)
Aluminium	~ 3,830 kg	~ 290 kg
Cuivre	~ 4,150 kg	~ 1,500 kg

Tableau 13.2 - Estimation des émissions des gaz à effet de serre (GES)

Processus	Description	CO ₂ Eq estimé (Tonne/an)
-----------	-------------	--------------------------------------

Processus 1	Combustion de gaz naturel dans les fours des usines (2 040 tonnes/an) avec un facteur de conversion de 2,75	5,610
	Autres émissions du coke et autres additifs pyrométallurgies	Évaluation en cours
Processus 2	Électricité achetée (la planification actuelle est d'avoir de l'énergie à 100 % renouvelable)	0

Ressources en eau

La zone franche AZF sera asservie en eau potable à partir d'un réservoir alimenté d'eaux souterraines.

8. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

8.1 METHODOLOGIE :

L'identification et l'évaluation des effets d'un projet sur son environnement constituent l'étape clé de toute étude d'impact. Appelés plus couramment impacts, ils sont déduits de l'analyse par superposition du contenu du projet et des composantes des domaines ou milieux naturels et humains affectés. Cette partie a pour finalité de déterminer les perturbations potentielles des différents éléments de l'environnement dues aux différentes phases du projet. Tous les impacts prévisibles sur l'environnement (positifs ou négatifs) sont répertoriés et évalués. On distingue globalement deux types d'impacts majeurs :

Les impacts socio-économiques sont les effets du projet sur l'économie locale, les modes de vie, les mouvements des personnes

Les impacts sur le milieu naturel peuvent être, par exemple, des changements de la qualité de l'air, des eaux douces, du sol

Ces impacts vont être décrits et analysés de manière précise à la lumière des exigences de protection de l'environnement (normes en vigueur, seuils de tolérance établis...).

Les différents impacts sont ainsi hiérarchisés selon leur importance relative afin d'établir un ordre de priorité pour leur atténuation ou compensation.

8.2 IDENTIFICATION DES IMPACTS :

L'identification des impacts consiste à appréhender les perturbations potentielles, sur le ou les milieux récepteurs, pendant les différentes phases du projet. L'analyse environnementale est fondée sur :

Les caractéristiques intrinsèques du projet et celles de la zone où il s'insère

L'expérience et la connaissance des impacts sur l'environnement induites par l'installation de l'unité industrielle projetée

Les informations et les éléments collectés auprès des entités responsables (commune, province, services de l'eau et de l'environnement, agence de bassin hydraulique du Sebou).

Cette approche permet aussi de cataloguer les impacts environnementaux importants par thématique et de les appréhender dans leur globalité avant de s'attacher au niveau de détail approprié à chaque cas.

La détermination des impacts consiste à confronter l'information issue de la première étape (description du projet) avec celle provenant de la seconde (description des éléments valorisés de l'environnement) potentiellement affectés.

A partir de cette confrontation, on peut identifier les éventuels impacts positifs et/ou négatifs. Ces derniers sont souvent prospectés de manière sélective.

Les impacts positifs ou négatifs, que la réalisation du projet pourrait avoir sur l'environnement naturel, la population et les activités économiques, ont été identifiés et évalués avant d'être classés par ordre d'importance et d'étendue.

8.3 EVALUATION DES IMPACTS

Il s'agit de quantifier l'importance des impacts prévus afin de hiérarchiser les solutions d'atténuation et de compensation requises.

L'importance des impacts est évaluée à l'aide des divers indicateurs que sont la sensibilité, l'intensité, l'étendue conjugués au paramètre durée.

Le degré de sensibilité donné à un élément est fonction de sa valeur intrinsèque et de la portée de l'impact appréhendé auquel le projet l'expose. Quatre niveaux de sensibilités sont considérés :

Sensibilité absolue où l'espace ou l'élément environnemental est protégé par la loi qui interdit l'implantation du projet.

Sensibilité forte où l'espace ou l'élément environnemental est à éviter pour l'implantation du projet.

Sensibilité moyenne où l'espace ou l'élément environnemental peut être retenu pour l'implantation de la zone industrielle, mais sous certaines réserves

Sensibilité faible où l'élément environnemental peut être retenu pour l'implantation de la zone industrielle avec un minimum de restrictions compte tenu de leur faible importance.

L'intensité permet d'évaluer l'ampleur de tout effet négatif qui pourrait toucher l'intégrité, la qualité ou l'usage d'un élément. Trois niveaux d'intensité sont distingués :

L'intensité forte qui caractérise la destruction de l'élément par l'impact, elle met en cause son intégrité et diminue sa qualité

L'intensité moyenne où l'impact modifie l'élément sans remettre en cause l'intégrité et réduit quelque peu sa qualité

L'intensité faible qui caractérise l'altération de l'élément par l'impact malgré une utilisation restreinte.

L'étendue de l'impact correspond à son rayonnement spatial dans la zone d'étude évaluée en fonction de la proportion de la population exposée à l'impact, trois niveaux sont distingués :

Régional : l'impact sera perceptible par la population de toute une région

Local : l'impact sera ressenti par la population d'une localité ou une portion de cette population

Ponctuel : l'impact ne se fera sentir que de façon ponctuelle et ne concerne qu'un groupe restreint d'individus.

Il résultera de la combinaison des critères d'évaluation, l'importance de l'impact appréhendé qui peut être inadmissible, majeure, moyenne ou mineure.

8.4 IMPACTS POSITIFS EN PHASE DE CONSTRUCTION ET D'EXPLOITATION

8.4.1. Impacts positifs en phase de travaux :

Les impacts positifs de la phase de construction sont principalement de type socioéconomique. Il s'agit de :

- La création d'emplois :

Le chantier va créer un certain nombre d'emplois directs et indirects (ouvriers transporteurs, et gardiens) dont bénéficiera la main d'œuvre issue de la région. Compte tenu de l'ampleur du chantier, nécessaire à la réalisation des travaux qui peut être estimée en moyenne à près de 500 postes d'emploi directs et indirects durant la période de construction étalée sur environ 12 mois. Toutefois, en fonction des rythmes d'avancement des activités de construction et de son planning d'exécution, l'effectif sera variable dans le temps.

- L'augmentation de l'activité économique :

Des activités parallèles peuvent aussi être stimulées dans les services au niveau de la commune qui va profiter de l'augmentation des échanges et du commerce.

- Le développement des achats de matériaux :

L'approvisionnement en matériaux de construction peut être réalisé au niveau local ou régional.

- Le renforcement des entreprises :

Une part relativement importante des travaux concernant les terrassements, la fourniture et

le transport de matériaux, le génie civil, la voirie et les réseaux divers, peut être réalisée par des entreprises régionales.

8.4.2. Impacts positifs en phase d'exploitation :

Ce projet s'inscrira ainsi en amont et en aval de la chaîne des produits manufacturés de cuivre et d'aluminium. Il contribuera à la réussite du plan national d'accélération industrielle, réduira le déficit de la balance commerciale et permettra au pays de bien se positionner dans la course à la gestion de la transition énergétique. En créant un cycle vertueux, il participera activement au développement de cet écosystème. Ce mouvement sera soutenu par la croissance de ce type d'industries. En effet, selon les prévisions économiques nationales, une croissance de 20% par an est attendue dans les secteurs de l'aéronautique, des véhicules électriques et des infrastructures.

8.4.3. Cadre de Travail :

Le nouveau projet de recyclage de résidus métalliques, de Samta Metals and Alloys S.A. sera installé dans un parc industriel intégré (P2I) offrant de très bonnes conditions de travail qui permettent de bien gérer les nuisances générées par les différents établissements. Ce cadre assure la proximité des services, la disponibilité de la main d'œuvre et l'accessibilité des moyens logistiques. Ceci représente un impact positif majeur qui est la raison d'être des P2I. Cela évite ainsi l'éparpillement des usines sur tout le territoire et les problèmes environnementaux qu'engendre leur dispersion.

Ainsi, la P2I AFZ offre aux différentes unités industrielles un cadre conçu par des spécialistes avec la volonté affirmée des différents acteurs concernés (AFZ, administration, industriels) de réaliser une opération d'aménagement exemplaire sur le plan pratique, économique et environnemental. La gestion de la plateforme industrielle intégrée de Kenitra est gouvernée par un cahier des charges (CDC) dont les clauses contractuelles (prescriptions réglementaires, urbanistiques et architecturales) doivent être respectées par toutes les parties prenantes.

L'objet de ce document est d'encadrer l'intervention des différents acteurs (industriels) par des règles communes et garantes d'une infrastructure industrielle bien gérée. La zone industrielle est entièrement équipée en infrastructures de base :

- Voirie
- Assainissement
- Collecte séparée des eaux pluviales et usées (conforme au CDC par la STEP du projet).
- Eau potable
- Électricité
- Éclairage public
- Télécommunication

L'amélioration du cadre de travail a des effets positifs indéniables aussi bien sur la réussite

des activités des unités industrielles, commerciales et de services qui y sont implantées, que sur la qualité de vie des employés et des populations riveraines.

8.4.4. Emploi :

La création d'un nouveau projet industriel présentera une source appréciable d'emplois directs et indirects.

A son ouverture, le projet va générer un ensemble de 200 postes de travail, dont les contrats locaux à durée indéterminée vont représenter 80%. Ces contrats concernent des ingénieurs, des cadres supérieurs et des techniciens spécialisés (à 20%). La main d'œuvre comprendra des ouvriers et des agents administratifs.

Les exigences en matière de personnel opérationnel sont présentées ci-dessous :

Profil	Besoins
Directeur des opérations	1
Cadres supérieurs	7
Chargés HSSEC et RH	4
Ingénieurs	14
Techniciens	84
Finance	3
Administration	11
Commercial et qualité	11
Fournitures et logistique	5
Approvisionnement et ventes	2
Sécurité	8
Total	150

8.5 IMPACTS NEGATIFS EN PHASE DE CONSTRUCTION ET D'EXPLOITATION

8.5.1. Impacts négatifs sur le milieu humain :

A. Santé et sécurité des employés :

A.1. En phase de construction

Un chantier mal organisé et où les mesures de sécurité ne sont pas respectées constitue une menace à la sécurité publique et à celle des ouvriers. En raison d'une exposition répétée à des actions mécaniques, les activités liées à la construction des unités du projet comprennent des risques physiques et des accidents potentiels d'accidents.

De même, les machines tournantes et les engins mobiles sont aussi des sources d'accidents se produisant lorsque le personnel est coincé, entraîné ou heurté par l'un de leurs composants. Ce scénario se réalise à la suite d'une mise en marche accidentelle ou d'un déplacements inattendus de l'un de ces équipements.

Les accidents les plus courants sur les chantiers sont les chutes d'une grande hauteur, le choc

avec des objets contondants ou des engins mal contrôlés (grues, chargeur, monte-charge), la chute d'objets lourds (outils ou coffrages), les coups et projections des machines tournantes, les brûlures (travaux de soudure et d'étanchéité), les glissades etc.

Toutefois les mesures d'atténuation recommandées et règlementées permettront de minimiser ces risques d'autant plus que le site du projet se trouve au sein de la plateforme industrielle d'AFZ qui est bien clôturée et gardée.

A.2. En phase d'exploitation :

Le personnel qui va travailler dans l'usine projeté sera exposé à plusieurs risques. Cela comprend les accidents liés aux équipements, l'exposition à des produits chimiques dangereux, les risques thermiques liés à la fusion des métaux, à la gestion des déchets et des émissions, ainsi que les problèmes ergonomiques associés aux charges lourdes.

Il est nécessaire de prendre des mesures de sécurité telles que la formation adéquate, l'utilisation des équipements de protection individuelle adéquats et la mise en place de protocoles de gestion des risques pour assurer la sécurité du personnel.

A. 3. Mesures d'atténuation en phase de construction :

La sécurité du personnel du chantier est le premier objectif à garantir. En effet, pour la protection des ouvriers, il est nécessaire de les équiper de casques, de gants, de masques et de chaussures de sécurité et de veiller à leur utilisation systématique par tout le personnel participant aux travaux.

Quant à la protection du public, on doit signaler clairement l'existence du chantier, le clôturer et en interdire l'accès à toute personne étrangère. Il faut souligner que toute la zone industrielle AFZ de Kenitra dispose d'accès contrôlés par des agents de sécurité et les services douaniers.

A. 4. Mesures d'atténuation en phase d'exploitation :

Un plan de gestion environnementale sera mis en place pour assurer la sécurité des employés et promouvoir les bonnes pratiques de protection de l'environnement sur le site.

Un plan d'intervention d'urgence sera également mis en place et contiendra au minimum la description de la façon de réagir en cas d'accident, de fuite, de déversement ou d'incendie. Dans ce cadre, compte tenu de l'avancement des études techniques, une première proposition de plan de sécurité incendie a été établie et jointe à ce document.

Les consignes d'urgence doivent être maîtrisées par les employés et faire l'objet d'actions d'information et de formation (Sauvetage et secourisme - Sécurité - Plan de prévention).

Ainsi, lors des phases de construction et d'exploitation, les mesures et les procédures d'hygiène et de sécurité seront communiquées à tous les travailleurs dans la langue locale et

en anglais. Elles seront conservées dans un manuel détenue par la société et comprenant :

- la politique des ressources humaines et le code de conduite interne communiqués à tous les employés et les sous-traitants dans un langage accessible afin de combler toute lacune potentielle par rapport à la norme Samta Metals and Alloys S.A.
- Le mécanisme de réclamation interne de la société Samta Metals and Alloys S.A. sera accessible sur le site
- Les modalités de traitement du harcèlement
- Les dispositions relatives à l'emploi de salariées et l'interdiction de faire appel aux mineurs ou aux travail forcé
- L'organisation du travail libre et sans représailles sur le site

B. Santé et sécurité des employés :

Le principal objectif du lieu de stockage des produits chimiques est de les sécuriser et de réduire l'exposition aux risques associés en protégeant le personnel des émissions nocives ou des réactions chimiques spontanées potentielles.

L'utilisation des locaux de stockage doit respecter des règles strictes, qui seront régulièrement contrôlées par un responsable hygiène-sécurité-environnement (HSE). On peut citer quelques-unes de ces règles :

- ✓ Restreindre l'accès au local de stockage aux seules personnes formées et autorisée
- ✓ Maintenir un inventaire à jour indiquant la nature et la quantité des produits entreposés, avec un plan général des différentes zones de stockage. Cet inventaire doit être disponible pour les services d'incendie et de secours
- ✓ Conditionner le stockage d'un produit à la disponibilité de sa fiche de données de sécurité (FDS) réglementaire et de son étiquetage
- ✓ Mettre en place une classification rigoureuse et bien connue, incluant l'affichage d'un plan et la liste des produits stockés, l'interdiction d'entreposer des emballages volumineux ou lourds en hauteur, et l'interdiction de déposer l'outillage et le matériel dans le local de stockage des produits chimiques
- ✓ Respecter les dates de péremption des produits
- ✓ Établir une procédure d'élimination des produits inutiles ou périmés.
- ✓ Empêcher l'encombrement des voies d'accès, des sorties et des équipements de secours.
- ✓ Organiser le stockage de manière à détecter rapidement toute fuite, à contenir celle-ci et à pouvoir identifier et évacuer facilement les conteneurs concernés. Pour cela, des bacs de rétention en matériau résistant aux produits chimiques, non raccordés à l'égout, ou des

dispositifs de confinement similaires peuvent être utilisés. De plus, il est recommandé que les zones de stockage soient conçues et aménagées avec une fosse de rétention sans aucune connexion à l'égouts, afin d'éviter tout risque de contamination des eaux en cas de déversement accidentel de ces produits

Les lieux de stockage doivent être clairement identifiés et bien ventilés. Des panneaux d'avertissement doivent figurer à l'entrée comme par exemple « Matières corrosives », « Matières toxiques »,...

Outre le plan de stockage (localisation des différents produits, capacité maximale...) , il faut également prévoir l'affichage d'un récapitulatif de l'étiquetage des produits entreposés et le rappel des incompatibilités éventuelles.

B.1. Prévention et lutte contre les incendies :

Le local de stockage des produits en quantités importantes doit être isolé du reste du bâtiment et équipé d'une alarme (détecteur de fumée) pour prévenir la propagation d'un éventuel incendie. Il doit être construit avec des matériaux résistants au feu et être équipé de systèmes d'évacuation et de lutte contre l'incendie appropriés tels que des portes coupe-feu et des extincteurs. L'accès au local doit être facile afin de permettre une évacuation rapide en cas d'accident.

Tout le bâtiment doit être protégé par un système d'extinction automatique à eau pulvérisée, de type gicleur - ce dispositif de sprinklers sera installé dans tout le bâtiment.

Un réseau ignifuge anti-feu de dispersion d'eau, couvrant l'ensemble de la surface de l'usine, doit être installé, avec une alimentation indépendante, conformément aux normes en vigueur.

Un réseau d'incendie externe et interne agréé par la protection civile sera mis en place.

B.2. Ventilation et conditionnement de l'air :

Afin d'éviter la génération et l'accumulation des poussières et des MPS, des ouvertures placées en partie haute devront être aménagées pour permettre une ventilation efficace des ateliers. Les locaux à risques incendie seront également ventilés.

8.5.2. Impacts négatifs sur le milieu physique :

A. Qualité des sols :

A.1. Impacts en phase de construction :

L'importance des impacts sur le sol sera faible. Le passage des engins et des travailleurs lors de la réalisation de certaines activités en phase de construction, occasionnera une faible compaction des sols au tour du site, vu leur nature limitée. Les préoccupations principales seront relatives aux travaux de terrassements qui comprennent les opérations de fouilles, d'excavations et de remblais indispensables pour la construction et l'aménagement du site de l'usine projetée. On pourra aussi constater la pollution du sol suite aux déversements accidentels des hydrocarbures.

Pendant la phase de construction, il existe des risques des déversements accidentels et de fuites de divers produits chimiques, peintures, huiles propres et usées, carburants, lubrifiants, et de produits de nettoyage. Les impacts peuvent survenir dans les zones dédiées à leur stockage ainsi que durant leur transport sur le site.

En effet, le stockage de certains matériaux de chantier, tels que les ciments et les hydrocarbures servant aux engins, carburants et lubrifiants peuvent constituer une source de pollution pour les sols. S'ils sont entreposés sur des aires non aménagées (sans abri contre les eaux pluviales et le ruissellement ou sur des plateformes non imperméabilisées), ces produits peuvent contaminer le sol et être entraînés en profondeur par infiltration, vers la nappe phréatique.

Certaines opérations peuvent également engendrer la pollution du sol :

- Le vidange non contrôlée des engins du chantier, hors des zones imperméabilisées et spécialement aménagées à cette fin
- L'approvisionnement des engins en gasoil dans des conditions ne permettant pas d'éviter ou de contenir les fuites et les déversements accidentels du carburant
- Le rejet direct d'effluents liquides, notamment les huiles de vidange usagées, les déversements accidentels, et de divers types de déchets solides (dont les ordures ménagères, divers emballages souillés ou non, les gravats) générés par le chantier.

L'impact est temporaire, réversible et d'importance jugée de faible à moyenne

A.2. Impacts en phase d'exploitation :

Le stockage temporaire des déchets dangereux, tels que les huiles usagées dans des futs, présente également des risques potentiels de contamination du sol causée par des fuites éventuelles ou des déversements accidentels qui peuvent en résulter. Cela peut être dû également au mauvais bouchage des futs.

Le local de stockage des déchets dangereux de 180 m² sera pourvue d'un revêtement imperméabilisé et étanche. Par suite, il n'y aura pas de génération de sol contaminé.

A.3. Mesures d'atténuation en phase de construction :

Le sol peut être affecté par le stockage des matériaux et des déchets du chantier ainsi que par le mouvement des engins. Plusieurs mesures sont recommandées pour y remédier :

- Organiser de façon stricte la circulation de la machinerie lourde
- Répartir immédiatement les déblais, en vue de réaménagement des lieux autour des ouvrages. Les déblais non réutilisés doivent être déposés dans des aires d'entreposage s'il est prévu de les utiliser plus tard, sinon les transporter dans des zones de remblai préalablement autorisées
- Le sol végétal enlevé doit être conservé en un lieu préservé sur site pour une réutilisation ultérieure soit à l'intérieur du périmètre de la nouvelle zone industrielle, dans l'aménagement des espaces verts, soit comme apport de terre arable aux terrains agricoles du voisinage
- Procéder à l'entretien des engins de chantier et des véhicules et leur ravitaillement en carburant et lubrifiant dans une aire bétonnée étanche avec confinement et un dispositif de déshuilage. Prévoir sur place une provision de matières absorbantes ainsi que des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les résidus d'hydrocarbures et les déchets issus des déversements accidentels éventuels ;

L'entreprise chargée de la construction du projet devra s'assurer de la collecte des déchets produits sur les zones de travaux au fur et à mesure de l'avancement du chantier :

- Elle devra assurer une gestion spécifique de chaque catégorie de déchets en respectant les règles et les bonnes pratiques permettant de protéger l'environnement
- L'évacuation des déchets domestiques sera réalisée par acheminement vers une décharge autorisée, alors que l'élimination des déchets dangereux (poussières métalliques) sera confiée à une société spécialisée agréée
- Elle devra effectuer la collecte, l'entreposage et l'évacuation des huiles et lubrifiants usagés vers une société spécialisée agréée
- Elle est tenue d'assurer une formation préalable aux ouvriers manipulant des produits étiquetés dangereux et/ou toxiques sur le chantier. Cette formation doit être particulièrement axée sur trois thématiques : protection de l'environnement, sécurité du travail et actes de premiers secours.

Mesures	Recommandations en matière de gestion des déchets
Réduction à la source	Une attention particulière sera portée aux achats de consommables, afin d'éviter tout gaspillage de matériaux. S'il reste des stocks excédentaires, ils seront dans la mesure du possible renvoyés aux fournisseurs, moyennant une concertation qui favorise le réemploi des récipients de conditionnement initiaux.
Tri sélectif	La séparation des différents types de déchets permet leur valorisation optimale. L'Entreprise mettra en place sur le chantier des réceptacles clairement identifiés : bac à déchets domestiques (cantine, cuisine locaux administratifs), benne à DIB plastiques, benne à DIB non recyclables, benne à bois, benne à ferrailles et emballages métalliques, bac à déchets souillés (DIS), fûts pour les huiles usagées.
Stockage et collecte	Avant enlèvement des déchets, le stockage sera organisé dans de bonnes conditions réduisant tout risque de pollution. Un transport adapté à l'évacuation des déchets dangereux (DIS) assurant leur traçabilité sera organisé. Les composantes compactables tels que les plastiques, les papiers cartons et les autres déchets industriels banals pourront être compactés afin de réduire leurs volumes.
Traçabilité des déchets	La traçabilité des déchets sera assurée par l'entreprise qui tiendra un registre complété au fur et à mesure de l'avancement du chantier conformément à la réglementation. Ce registre comportera les informations requises : code du déchet selon la nomenclature, et sa nature, quantité évacuée, filière d'élimination, type de document émis pour la traçabilité, sur la base d'un bordereau de suivi pour l'ensemble des déchets industriels spéciaux (DIS).
Valorisation maximale	Dès lors que les filières existent, les entreprises veilleront à favoriser une valorisation maximale des déchets produits par réemploi, recyclage, régénération ou incinération avec récupération d'énergie. La partie non valorisable des déchets fera l'objet d'un traitement approprié dans des centres spécialisés agréés afin d'en réduire le volume et/ou la toxicité ;

Tableau 12: Recommandations en matière de gestion des déchets

A.4. Mesures d'atténuation en phase d'exploitation :

Afin de minimiser l'impact sur le sol, il est l'étanchéité de la plateforme sera assurée. Elle accueillera la nouvelle usine. Ainsi, tout risque de contamination par des déversements accidentels des produits liquides dangereux ou d'hydrocarbures sera évité. De plus, il est préconisé de mettre en place systématiquement des dispositifs de rétention des éventuelles fuites.

Les plans de construction du projet intégreront la mise en place de zones de stockage des produits chimiques utilisés dans les processus industriels. Il s'agira notamment de :

- L'acide sulfurique ;
- L'acide chlorhydrique ;
- La soude (NaOH);
- L'huile hydraulique ;

Il est recommandé que tous ces stockages liquides soient réalisés sur des plateformes bétonnées étanches munies d'ouvrages de rétention appropriés dont les volumes doivent être équivalents à ceux des produits chimiques correspondants.

Les unités de stockage des produits seront sous la forme de citernes, de fûts, des caissons sur palettes et de bidons placés dans des zones de confinement appropriées afin d'éviter tout déversement ou fuite de produits chimiques. Des équipements de nettoyage de tout déversement avec des produits absorbants doivent être prévus et maintenus en parfait état.

Le contrôle rigoureux des entrées et des sorties de chaque procédé et ou traitement qui peuvent avoir des impacts sur l'environnement permettra une maîtrise des risques encourus. Leur connaissance et appréciation concernent l'utilisation et le stockage de ces produits qui nécessite notamment leur étiquetage et la mise à disposition des fiches de sécurité.

Afin de limiter les impacts négatifs sur l'environnement et d'économiser les ressources naturelles, tout déchet doit être traité en fonction de sa nature (recyclage, valorisation, incinération, mise en décharge ou autre traitement pour les composantes dangereuse). Afin d'orienter chaque déchet vers la filière de traitement adéquate, il est indispensable de procéder par une collecte avec tri sélectif.

A cet effet, Il est fortement recommandé de disposer sur le site non seulement des bennes de contenance adéquate mais également des poubelles identifiées et placées aux endroits appropriés suivant les activités. Une formation du personnel sur l'application du tri sélectif des déchets est cruciale pour l'implantation des méthodes de gestion rationnelle en la matière.

B. Ressources en eau :

B.1. Impacts négatifs en phase de construction :

Pendant la phase de construction, les risques d'atteinte à la qualité des eaux sont essentiellement relatives aux déversements accidentels (hydrocarbures, huiles, etc.) liés au fonctionnement, au nettoyage et à l'entretien des engins de travaux (alimentation en carburant et vidanges notamment).

Les déchets liquides et solides des installations de chantier peuvent être des sources de contamination des eaux s'ils ne sont pas bien gérés. Toutefois, ces risques sont jugés faibles vu que le site se trouve à l'intérieur d'un parc industriel intégré (absence de réseaux hydrographiques) et au regard de l'effectif limité des ouvriers vivant en permanence sur le chantier.

B.2. Impacts négatifs en phase d'exploitation :

Lors de la phase d'exploitation, considérant l'utilisation d'une machinerie en bon état et l'étanchéité de la plateforme de l'usine, aucun impact n'est appréhendé sur la qualité des eaux souterraines.

Toutefois, il y aura toujours le risque de déversements accidentels de substances liquides dangereuses qui sont susceptible de rejoindre le réseau d'assainissement d'AFZ et sa STEP avant d'induire une perturbation très improbable des eaux superficielles de l'oued de Sebou qui constitue le milieu récepteur final. Or les zones de stockage des déchets dangereux n'auront aucune connectivité avec le réseau d'assainissement d'AFZ.

Comme toutes les entreprises qui s'installent sur cette zone, Samta Metals & Alloys s'engage à respecter le cahier de charge (CDC). L'entreprise assurera un prétraitement de son effluent industriel de manière à le recyclant totalement (zéro rejet liquide). Seules les eaux usées domestiques seront acheminées vers la STEP en respectant les valeurs limites du CDC.

B.3. Mesure d'atténuation en phase de construction :

Compte tenu du réseau hydrographique existant en aval de la zone industrielle AFZ, le risque de contamination des ressources en eau superficielles sera toujours présent vu l'existence sur site de stocks de produits chimiques liquides dangereux et d'huiles usagées. Afin de minimiser voire d'éviter cet impact, un ensemble de mesures préventives d'atténuation est préconisé :

- ✓ Prendre toutes les précautions de confinement possibles lors du ravitaillement des véhicules de transport et de la machinerie
- ✓ Toute manipulation de carburant, d'huile ou d'autres produits contaminants, doit être exécutée sous une surveillance constante, afin d'éviter tout déversement accidentel
- ✓ Prévoir des mesures en cas de déversement accidentel (matières absorbantes, décapage de la couche de sol atteinte éventuellement par les hydrocarbures et évacuation pour élimination ou mise en décharge)
- ✓ Limiter la circulation à l'emprise et à l'aire des travaux.

Il faut veiller à un stockage des matériaux du chantier et des hydrocarbures à l'abri des intempéries (pluies et vents) et des eaux de ruissellement lors des épisodes pluvieux :

- ✓ Les matériaux susceptibles d'être emportés par le vent (sable, ciment...) doivent être couverts ou déposés derrière un abri
- ✓ Les matériaux susceptibles d'être entraînés avec les eaux de ruissellement, doivent être stockés à l'extérieur des zones de forts écoulements et sur des aires imperméabilisées

munies de fosses de rétention (réservoirs de carburant et stock de lubrifiants et produits chimiques

B.4. Mesure d'atténuation en phase d'exploitation :

Le rejet liquide du projet est constitué uniquement des eaux domestiques, vu le recyclage intégral de son effluent traité. Ainsi, aucun effluent liquide industriel ne sera rejeté dans l'environnement.

Les eaux usées domestiques seront évacuées via le réseau de l'AFZ vers la STEP pour y être épurées avant rejet dans le milieu naturel.

La zone de lavage des véhicules et engins sera dotée d'un dispositif de récupération de tout déversement éventuel de liquide polluant (huile) et qui sera reliée également à un séparateur d'hydrocarbures. Ce dernier permettra de séparer, par gravité, les liquides légers (huiles ou hydrocarbures) des eaux de lavage.

C. Qualité de l'air :

C.1. Impacts négatifs en phase de construction :

Les travaux de construction engendreront sans doute des impacts en termes d'émission de polluants gazeux (gaz d'échappement) et des poussières dans l'air. Celles-ci dépendent des distances parcourues, de la vitesse des engins, des caractéristiques et de l'état d'humidité des voiries et des sols.

L'importance des impacts anticipés sur la qualité de l'air est mineure. Avec une étendue locale, sur de courtes périodes. Ils résultent d'une augmentation des concentrations de poussières dans l'air ou des polluants issus des gaz d'échappement dûs au fonctionnement et de la circulation des engins de chantier et des camions de transport.

Compte tenu de l'absence de population à proximité immédiate du site, cet impact sera temporaire, réversible et d'importance faible.

C.2. Impacts négatifs en phase d'exploitation :

La pollution atmosphérique affectant la qualité de l'air est responsable de nombreuses atteintes à l'environnement et à la santé humaine, en particulier dans les zones où l'activité industrielle est concentrée.

Les opérations de production de cuivre métal et d'alliages d'aluminium vont générer des poussières comprenant une proportion importante de types métalliques et des fumées chargées en polluants gazeux. Ces substances présentent une nuisance pour la qualité de l'air ambiant.

Les débits des fumées rejetées par les lignes de fabrication de cuivre et d'aluminium sont :

- Cheminée de production de cathodes de cuivre :

Le débit maximal est de 32 000 m³/h

- Cheminée de production d'alliages d'aluminium :

Le débit maximal est de 130 000 m³/h.

Les tableaux ci-après représentent les substances polluantes présentes dans les rejets atmosphériques des deux filières du projet (cuivre et aluminium). Ils introduisent également les valeurs limites d'émission devant être respectées conformément à la réglementation marocaine et aux normes MTD (BAT 10).

Tableau 15.1.a - Polluants gazeux de fabrication de cathodes de cuivre avant et après traitement

Génération de polluants				Teneur de sortie	Seuil de rejet Maroc	Seuil de rejet BAT 10
Débit fumée Nm ³ /h	Polluant	Méthode d'évaluation	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
32 000	SO ₂	Bilan matière	775	178	500	50 - 300
	NO _x	Coefficient de production	880	370	500	Utilisation de brûleurs Low Nox
	Poussière	Coefficient de production	82	16	50	NA
	Fluorure	Analogie	8.7	4	5	NA
	Arsenic et ses composés	Bilan matière	1.8	0.8	1	Utilisation d'un filtre à manches / ESP / épurateur humide
	Plomb et ses composés	Bilan matière	9.6	3	5	Utilisation d'un filtre à manches / ESP / épurateur humide
	Étain et ses composés	Bilan matière	9.2	4	5	Utilisation d'un filtre à manches / ESP / épurateur humide
	Antimoine et ses composés	Bilan matière	7.3	3	5	NA
	Cadmium et ses composés	Bilan matière	0.18	0,1	0,1	Utilisation d'un filtre à manches / ESP / épurateur humide
	Chrome et ses composés	Bilan matière	1.74	0,8	5	NA

Tableau 15.1.b - Mesures d'atténuation des impacts de fabrication de cathodes de cuivre

Génération de polluants				Mesures d'atténuation		
Débit fumée Nm ³ /h	Polluant	Méthode d'évaluation	mg/Nm ³	Procédé de traitement	Efficacité %	Fréquence de suivi minimale
32 000	SO ₂	Bilan matière	775	Dépoussiérage par filtre à manches et lavage alcalin	77	En continu
	NO _x	Coefficient de production	880		58	En continu
	Poussière	Coefficient de production	82		80	En continu
	Fluorure	Analogie	8.7		54	Une fois par an
	Arsenic et ses composés	Bilan matière	1.8		56	Une fois par an
	Plomb et ses composés	Bilan matière	9.6		69	Une fois par an
	Étain et ses composés	Bilan matière	9.2		57	Une fois par an
	Antimoine et ses composés	Bilan matière	7.3		59	Une fois par an
	Cadmium et ses composés	Bilan matière	0.18		44	0 Une fois par an
	Chrome et ses composés	Bilan matière	1.74		54	Une fois par an

Tableau 15.2.a - Polluants gazeux de fabrication d'alliages d'aluminium avant et après traitement

Génération de polluants				Teneur de sortie	Seuil de rejet Maroc	Seuil de rejet BAT 10
Débit fumée Nm ³ /h	Polluant	Méthode d'évaluation	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
132 000	SO ₂	Bilan matière	34,14	30,72	500	Utilisation d'un épurateur humide et d'un filtre à manches
	NO _X	Coefficient de production de pollution	42,7	42,7	500	Utilisation de brûleurs Low Nox
	Poussière	Coefficient produit	653,85	13,07	50	NA
	HCl	Analogie	6,39	5,75	30	5 - 10
	Fluorure	Analogie	0,69	0,276	5	NA
	Dioxine	Analogie	2,91E- 07	2,32E-07	0,5 ngTEQ/m3	NA
	Arsenic et ses composés	Bilan matière	3,04	0,0304	1	NA
	Plomb et ses composés	Bilan matière	21,4	0,214	5	NA
	Étain et ses composés	Bilan matière	4	0,04	5	NA
	Cadmium et ses composés	Bilan matière	0,93	0,0093	0,1	NA
	Chrome et ses composés	Bilan matière	4,57	0,00457	5	NA

Tableau 15.2.b - Mesures d'atténuation de fabrication d'alliages d'aluminium

Génération de polluants				Mesures d'atténuation		
Débit fumée Nm ³ /h	Polluant	Méthode d'évaluation	mg/Nm ³	Procédé de traitement	Efficacité %	Fréquence de suivi minimale
132 000	SO ₂	Bilan matière	34.14	Dépoussiérage par filtre à manches + Adsorption au travers de charbon actif + Lavage alcalin	10	En continu
	NO _x	Coefficient de production de pollution	42,7		0	En continu
	Poussière	Coefficient produit	653,85		98	En continu
	HCl	Analogie	6.39		10	En continu
	Fluorure	Analogie	0,69		60	Une fois par an
	Dioxine	Analogie	2.91E- 07		20	Une fois par an
	Arsenic et ses composés	Bilan matière	3.04		99	Une fois par an
	Plomb et ses composés	Bilan matière	21.4		99	Une fois par an
	Étain et ses composés	Bilan matière	4		99	Une fois par an
	Cadmium et ses composés	Bilan matière	0,93		99	Une fois par an
	Chrome et ses composés	Bilan matière	4.57		99	Une fois par an

Tableau 16 - Adaptation des MTD/BAT pour les émissions atmosphériques et la contamination de l'eau et du sol

Sr No.	Domaine traité	Actions requises
BAT	Émissions atmosphériques	
Résumé : Certaines des meilleures technologies disponibles ont été intégrées à la gestion des émissions atmosphériques canalisées. Toutefois, la réglementation ne précise pas les modalités de prise en compte des émissions atmosphériques diffuses et de surveillance des émissions atmosphériques.		
BAT 1.1	Émissions atmosphériques canalisées	Installation d'un filtre à manches, d'une tour de pulvérisation d'une solution alcaline et d'une absorption au charbon actif a été mise en œuvre conformément aux normes MTD/BAT. Utilisation d'un épurateur humide en complément du filtre à manches.
BAT 1.2	Émissions atmosphériques diffuses	Intégration des recommandations BAT/MTD dans la conception des usines pour les émissions diffuses ainsi pour les structures et l'aménagement du site
BAT 1.3	Surveillance des émissions atmosphériques	Mise en œuvre d'une surveillance continue ou périodique des émissions canalisées (plus d'une fois par an) et inclure la surveillance des émissions diffuses et des poussières dans le gestion environnementale et sociale des usines.
BAT	Contamination du sol et de l'eau	
Résumé : Les pratiques d'isolation et d'assainissement réduisent le risque de contamination du sol et de l'eau. Toutefois, des informations limitées sont disponibles au sujet des contaminants et leurs impacts sur l'eau de traitement et sa contamination.		
BAT 2.1	Prévention de la contamination des sols et de l'eau	Réalisation d'un bilan de masse détaillé pour évaluer les contaminants potentiels afin de concevoir les modalités de la collecte et du traitement. Concevoir sur le site de l'usine un système d'assainissement approprié et des procédés de traitement de toutes les eaux usées. Sans procédure claire de gestion des rejets liquides, une première proposition de plan d'assainissement a été mise en place à ce stade

Les dispositifs d'adsorption sur charbon actif et de pulvérisation de la solution alcaline ont été sélectionnés pour réduire les émissions de dioxines, d'acide chlorhydrique et de dioxyde de soufre.

D'après l'analyse des tableaux 15, il apparaît que le projet va respecter les valeurs limites des polluants gazeux établies par le décret n°2-09-631. Grâce aux procédés d'épuration des fumées prévus, les émissions de fumées vont donc être conformes à la réglementation

marocaine en vigueur garantissant ainsi la protection de l'environnement et de la santé publique.

D'après les calculs effectués sur la base des spécifications de la norme NF DTU 24.1, pour la plus grande teneur de polluant émis (Nox), les hauteurs minimales des cheminées des hauts fourneaux du cuivre et de l'aluminium sont respectivement de 25 et 28 mètres. Pour assurer une bonne marge de sécurité, une hauteur minimale de 30 mètres a été retenue pour les deux cheminées. la note de calcul est en annexe de ce rapport.

C.3. Mesures d'atténuation en phase de construction :

Les mesures d'atténuation de l'impact sur la qualité de l'air en phase de construction sont :

- Maintien des véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser les émissions polluantes de leur gaz d'échappement
- Réparation dans les plus brefs délais des engins de chantier et des véhicules qui produisent des émissions excessives de gaz d'échappement
- Entretien régulier et aux normes des engins de chantier et des véhicules
- Mise en place systématique d'une bâche pour tous les camions de transport des matériaux
- Arrosage régulier des voies empruntées par les véhicules de transport

C.4. Mesures d'atténuation en phase d'exploitation :

La société Samta Metals and Alloys S.A. a prévu des mesures d'atténuation des impacts négatifs des polluants atmosphériques. Elles sont intégrées dans la conception du projet. Elles sont exposées ci-dessus :

- Installation des filtres à manches pour capter efficacement les émissions de particules fines
- Utilisation préférentielle du gaz naturel comme combustible relativement propre
- Traitement efficace des fumées et du dépoussiérage par filtres à manches
- Installation des dispositifs d'adsorption sur charbon actif et de pulvérisation de solution alcaline pour réduire les émissions de dioxines contenues dans la poussière, d'acide chlorhydrique et de dioxyde de soufre
- Installation des dispositifs d'adsorption sur charbon actif et de pulvérisation de solution
- Évacuation et élimination des poussières métalliques par une entreprise spécialisée agréé

D'autres mesures complémentaires sont recommandées à savoir :

- Mise en place d'une parfaite dispersion des fumées traitées rejetées avec des cheminées dont la hauteur dépasse les toitures d'au moins 15 mètres
- Récupération de la poussière métallique et élimination par une entreprise qualifiée.

En ce qui concerne les fumées des chaudières, les mesures ci-après sont fortement recommandées pour limiter leurs émissions polluantes :

- Assurer les meilleures conditions de combustion à travers le contrôle de l'excès d'air
- Mettre en œuvre des cycles d'inspection et de maintenance appropriés
- S'assurer que le personnel d'exploitation est bien formé pour l'application des meilleures pratiques de conduite des chaudières

Samta Metals and Alloys S.A. a sa propre politique en matière de santé, de sécurité, de gestion des incidents, de sécurisation des sites et de formation. Ces procédures ont été annexées à ce rapport. La société mettra en œuvre ses directives pendant les phases de construction et d'exploitation et une formation obligatoire en matière de santé et de sécurité sera dispensée à tous les intervenants avant le début de la phase de construction et d'exploitation.

D. Nuisances sonores :

D.1. Impacts négatifs en phase de construction :

Les chantiers sont, par nature, des zones d'activités bruyantes. En période de construction, il s'agit essentiellement de nuisances temporaires relatives à l'augmentation des niveaux d'émissions sonores.

Ces bruits proviennent surtout des engins de chantier (pelles mécaniques, grues, rouleaux compresseurs, centrale béton, etc.) et des camions et semi-remorques chargés de transporter les matériaux et les équipements.

Ces impacts doivent être pris en considération en fonction de la proximité du site vis-à-vis des habitations les plus proches. Comme il s'agit d'une zone industrielle à l'extérieur des villes, ces dernières sont très éloignées. Ainsi, l'impact est très faible sur ce plan.

Le bruit sera cependant perceptible au niveau des établissements industriels du voisinage. Néanmoins, ces nuisances sonores vont s'ajouter aux émissions occasionnées par les autres usines du projet en construction.

D.2. Impacts négatifs en phase d'exploitation :

Les machines des lignes de production, les moteurs, les pompes sont généralement des sources d'émissions sonores lors du fonctionnement des installations techniques des unités industrielles.

La circulation des camions de transport des matières premières et d'autres produits à l'intérieur et autour du site va générer un niveau de bruit qui peut être significatif.

Les impacts correspondants en termes de nuisances pour les usagers du parc industriel peuvent être significatifs si les mesures d'isolation phonique ne sont pas mises en œuvre conformément à la réglementation Marocaine et aux normes préconisées par le cahier des charges de l'AFZ. Toutefois les distances qui séparent les établissements les plus proches sont suffisantes pour atténuer de manière drastique les émissions sonores générées et rester dans le cadre des limites de propriété du site.

Le bruit induit par le concasseur peut dépasser 90 dB, mais, si cela s'avère nécessaire, il sera limité à 50 dB à l'extérieur de l'enceinte (clôture) comme le stipule le cahier des charges de l'AFZ.

En définitive l'impact du bruit sera ressenti uniquement à l'intérieur du site du projet et ne devrait pas pour affecter les établissements voisins.

D.3. Mesures d'atténuation en phase de construction :

Les mesures d'atténuation en phase de construction sont définies ci-dessous. Il s'agit de :

- S'assurer de la qualité sonore des équipements et engins de travail par leur contrôle et leur bonne maintenance
- Limiter les émissions sonores des matériels utilisés en choisissant les engins de chantier les moins bruyants possibles
- Optimiser les chargements des engins de chantier pour limiter leur fréquence de rotation
- Limiter les travaux bruyants en dehors des heures normales du travail pour ne pas déranger les établissements du voisinage immédiat
- Donner des consignes aux chauffeurs pour qu'ils limitent au maximum l'usage de l'avertisseur sonore et arrêtent les moteurs de leurs véhicules quand ils sont à l'arrêt

D.4. Mesures d'atténuation en phase d'exploitation :

Selon les exigences du cahier des charges de l'AFZ, Samta Metals and Alloys S.A. s'engage à réduire les nuisances sonores résultant de ses activités afin de respecter les limites autorisées aux abords du site. Cela sera réalisé en mettant en place des dispositifs de confinement antibruit pour atténuer les niveaux sonores et prévenir leur propagation au-delà des limites de propriété du site.

De plus l'agencement des lots industriels est conçu avec des voiries de séparation assez larges pour atténuer les émissions sonores générées à la limite de propriété des usines avoisinantes.

Enfin, une approche préventive sera mise en place. Elle est basée sur la réduction à la source des nuisances à travers le choix préalable, dans la mesure du possible, de machines qui génèrent des émissions sonores minimales. Parallèlement, l'isolation des ateliers abritant les équipements bruyants sera systématiquement assuré et permettra d'atténuer largement ces émissions.

Conformément à la réglementation et aux procédures internes de la société, les employés affectés aux postes bruyants seront être dotés de casques antibruit. En effet, Samta Metals and Alloys S.A. a sa propre politique en matière de santé, de sécurité, de gestion des incidents, de sécurisation des sites et de formation. Ces procédures ont été annexées à ce rapport. La société mettra en œuvre ses directives pendant les phases de construction et d'exploitation et une formation obligatoire en matière de santé et de sécurité sera dispensée à tous les intervenants avant le début de la phase de construction et d'exploitation.

E. Aspect paysager :

E.1. Impacts négatifs en phase de construction :

L'impact paysager d'un chantier dépend de sa durée et de sa taille. Dans le cas de l'usine prévue sur la plateforme d'AFZ, il est prévu que le paysage local subira de légères modifications en raison de la présence de stocks de matériaux et de déchets. Cela peut temporairement altérer l'environnement visuel avoisinant.

Il est important de prendre en compte la bonne gestion des installations du chantier, ainsi que leur localisation et leur hauteur. Il est crucial de veiller à maintenir la propreté à l'intérieur et autour du site, ainsi qu'à un stockage organisé des matériaux, afin de préserver l'aspect visuel du chantier pour les riverains. De plus, cela contribue à éviter les accidents potentiels pour les employés et les dommages aux matériaux stockés.

Il convient de noter que la zone qui abritera le projet a déjà subi des modifications significatives pour l'aménagement de la plateforme industrielle AFZ. De plus, étant donné le caractère temporaire des travaux de construction, l'impact paysager est considéré comme mineur, à condition qu'une organisation adéquate du chantier soit assurée.

E.2. Impacts négatifs en phase d'exploitation :

L'impact visuel du projet sera principalement restreint à la zone industrielle AFZ. Le cahier des charges exige des critères architecturaux qui contribuent à atténuer l'impact visuel des bâtiments projetés et à améliorer leur intégration paysagère.

Cependant, il est important de noter qu'une mauvaise gestion des déchets, des stocks de matières premières ou de déchets peut altérer la qualité visuelle des bâtiments de l'usine. Malgré cela, son impact sur le paysage environnant est considéré comme faible, grâce aux mesures d'atténuation recommandées dans ce domaine.

E.3. Mesures d'atténuation en phase de construction :

Ces nuisances inévitables peuvent être limitées par :

- une bonne gestion des stocks de matériaux de construction à l'intérieur du chantier
- la collecte régulière et le stockage des déchets de chantier dans des endroits appropriés
- la mise en place de contrats d'évacuation et de gestion des déchets
- l'implémentation d'une signalétique adéquate et aux emplacements stratégiques
- la construction d'une clôture entourant la zone des travaux

E.4. Mesures d'atténuation en phase d'exploitation :

La bonne gestion des aires de stockage, des produits chimiques et des déchets assureront une meilleure qualité visuelle du site. Cette mise en place conjuguée à l'entretien d'une parfaite propreté du site à tout instant aura un impact très positif en interne mais aussi par vis-à-vis des clients, des voisins.

Samta Metals and Alloys S.A. a sa propre politique en matière de santé, de sécurité, de gestion des incidents, de sécurisation des sites et de formation. Ces procédures ont été annexées à ce rapport. La société mettra en œuvre ses directives pendant les phases de construction et d'exploitation et une formation obligatoire en matière de santé et de sécurité sera dispensée à tous les intervenants avant le début de la phase de construction et d'exploitation

F. Infrastructures et trafic routier :

F.1. Impacts négatifs en phase de construction :

La réalisation du projet n'induit aucun contournement de la route et de la voirie existante. Les accès actuels seront préservés ce qui engendrera des perturbations temporaires au cours des travaux, sans pour autant, porter atteinte à d'autres infrastructures.

Le chantier va obligatoirement entraîner certaines perturbations du trafic routier dues aux opérations du transport relatives à l'approvisionnement en matériaux de construction et des équipements.

Par contre, le trafic de transport lié à la mise en service du projet de Samta Metals and Alloys S.A. s'ajoutera à celui des autres unités industrielles de l'AFZ avec en conséquence

un impact cumulatif sur la circulation au niveau de la RN4. Ces activités vont rajouter sur cette dernière un surcroît de trafic qui peut induire une augmentation des risques d'accident par encombrement en l'absence de mesures d'atténuation appropriées.

F.2. Impacts négatifs en phase d'exploitation :

La hiérarchisation de la voirie et l'organisation des accès aux différentes parcelles ont été prises en considération par l'aménageur AFZ afin de répondre à des objectifs précis tels que l'assurance d'une bonne visibilité, l'accès, facilité aux services d'entretien et de secours, avec une bonne manœuvrabilité des véhicules lourds, etc.

Les véhicules auront une fréquence de rotation significative, équivalente à celle de 5 à 6 camions ayant une capacité de transport de 25 tonnes par jour. Cependant, il convient de noter que cette fréquence demeure relativement faible et ne devrait pas entraîner une pression considérable sur l'infrastructure. Samta Metals & Alloys prendra les mesures nécessaires pour que les déplacements des camions aient lieu en dehors des heures de pointe, dans le but de réduire au minimum les perturbations potentielles sur la circulation routière de la RN4.

Samta Metals and Alloys S.A. respectera systématiquement la charge utile autorisée des poids lourds (charge à l'essieu réglementaire) qui a été édictée par le ministère de l'équipement et des transports (code de la route).

F.3. Mesures d'atténuation en phase de construction :

Pour garantir la sécurité du trafic routier sur ce tronçon de la RN4, il est recommandé de suivre les consignes de prudences (ralentissement) aux croisements avec la RN4 et de mettre en place des signalisations verticales très visibles de jour et de nuit indiquant la sortie des camions. Le giratoire d'accès mis en place dans l'aménagement d'AFZ comporté bien ces dispositions.

A cet effet, le transport des matériaux et le déplacement des engins lourds et des convois exceptionnels seront effectués hors des heures de pointe, pour ne pas perturber la circulation routière sur la RN4. De plus, il faut imposer aux conducteurs des camions de limiter la vitesse au niveau de l'accès au site du projet et des précautions strictes de vigilance à l'entrée et à la sortie du chantier.

Afin d'éviter tout risque de dégradation de la route, il est obligatoire de :

- Faire respecter systématiquement la charge utile autorisée des poids lourds (charge à l'essieu) édictée par le ministère de l'équipement et des transports dans le code de la route.
- Bâcher systématiquement les camions de transport des matériaux pour éviter leur déversement sur la chaussée et l'envol des fines.

F.4. Mesures d'atténuation en phase d'exploitation :

La hiérarchisation de la voirie et l'organisation des accès aux parcelles et aux constructions ont été prises en considération par l'aménageur afin de répondre à des objectifs précis tels que : l'assurance d'une bonne visibilité, l'accès facilité aux services d'entretien et de secours, une bonne manœuvre des véhicules lourds.

L'objectif est donc de garantir une circulation fluide et sécurisée, tout en évitant les impacts négatifs sur les autres usagers de la route.

Une formation obligatoire en matière de santé et de sécurité sera dispensée à tous les intervenants avant le début de la phase de construction et d'exploitation

8.5.3. Impacts négatifs sur le milieu biologique

L'impact le plus évident engendré au moment des travaux est lié aux déplacements des engins (camions, bulldozers, ...) sur le terrain.

Le projet sera sans impact réel sur la biodiversité, vu l'absence d'habitats naturels et l'état complètement artificiel des sols suite à l'aménagement de la zone d'AFZ et au démarrage des opérations de construction des nouvelles usines. Le site est déjà ouvert et les espèces animales qu'il abritait auparavant se sont certainement déjà déplacées suite aux premières modifications survenues avec ces travaux.

Le processus d'ouverture du milieu et la mise à nu du couvert végétal a déjà eu lieu durant la réalisation des différents aménagements effectués concernant la plateforme industrielle d'AFZ.

8.6 PHASE DE DEMANTELEMENT

Samta Metals & Alloys s'engage à prendre les dispositions nécessaires pour le démantèlement complet des installations de son usine après l'arrêt définitif de son exploitation.

Cette phase comporte essentiellement deux volets :

- le démantèlement des installations ;
- la réhabilitation du site pour lui restituer à son état initial.

De façon générale, les impacts liés au démantèlement seront du même ordre que ceux de la phase de construction. Les effets du projet et les mesures d'atténuation correspondantes seront repris dans le cadre des opérations de démantèlement.

➤ **Démantèlement**

Samta Metals & Alloys s'engage à prendre, le cas échéant, les dispositions nécessaires pour le démantèlement complet des installations après l'arrêt définitif de leur exploitation. Cela comprend :

- Le démontage de l'usine
- Le démontage des équipements annexes
- L'arasement des fondations des plateformes bétonnées
- Les socles en béton seront cassés permettant ainsi le libre écoulement des eaux pluviales
- Les ferrailles de fondation et les gravats devront être triées puis valorisées auprès des entrepreneurs spécialisés.

Dans le cas d'une valorisation des bâtiments par un tiers pour d'autres activités, seul le premier volet (démontage de l'usine) sera mis en œuvre.

Les rebuts métalliques seront collectés séparément pour pouvoir être valorisés via les circuits et les organismes spécialisés dans ce type de recyclage.

Le béton sera mis à disposition pour une réutilisation locale, par exemple comme «matériau dur» pour la construction, ou comme remblais.

Après démantèlement, le site sera laissé propre, libre de tout déchet, et sans danger pour l'environnement ou la sécurité des futurs utilisateurs.

➤ **Réhabilitation**

Les travaux de réhabilitation du site devront conduire à la remise en état des lieux pour aboutir à leur réintégration dans leur environnement naturel.

L'impact local du démantèlement sera positif. En effet les entreprises choisies pour réaliser le démontage seront, dans la mesure du possible, locales ou régionales.

L'embauche du personnel requis devrait entraîner quelques retombées économiques positives pour la population locale, la commune et le commerce de proximité.

Les impacts liés au chantier de démantèlement concernent :

Les émissions sonores et les vibrations :

Les sources potentielles de vibration du chantier de démantèlement seront :

- Les opérations de découpage au chalumeau et par cisaillement,
- La dépose des blocs de ferraille au sol par les grues.

Mesure d'atténuation

Les équipements et engins répondront aux normes en vigueur sachant que les établissements humains les plus proches du site sont les usines de voisinage.

Impacts des déchets

Le démantèlement générera une production de déchets importante.

Mesures d'atténuation

Les déchets spéciaux ou contaminés seront évacués et pris en charge par une société spécialisée agréée.

Les déchets banals seront acheminés vers une décharge autorisée. Un tri des déchets sera opéré sur le site afin d'assurer une valorisation maximale des composantes recyclables (métaux, plastiques, verre,).

Les conteneurs de collecte seront adaptés à chaque type de déchets avec des zones de stockage dédiées aux différentes catégories.

Impact sur le trafic routier

L'évacuation des éléments démantelés sera effectuée par des entreprises spécialisées en vue d'un recyclage ou d'une élimination écologiquement acceptable.

Mesure d'atténuation

Le transport se fera en évitant les heures de pointe.

Impact sur la qualité de l'air

Les travaux peuvent générer de la poussière lors de la phase de démolition du béton et des mouvements de circulation des engins.

Mesure d'atténuation

L'arrosage des voies doit être pratiqué en cas de besoin (temps sec et venteux).

8.7 MATRICE D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES IMPACTS

A partir des descriptions croisées du projet et de l'environnement, la classification et l'évaluation des impacts sont effectuées au moyen d'une matrice.

Les matrices d'identification et d'évaluation des impacts ci-après, mettent en relation les éléments du projet avec les composantes du milieu récepteur susceptibles d'être touchés et qui sont regroupés par familles, à savoir : l'Homme (santé, qualité de vie, sécurité, etc.), la qualité de l'air, l'eau, le sol, le paysage et le bruit.

L'évaluation des impacts sur l'environnement du projet est présentée sous formes de matrices aux tableaux ci-après :

- Tableau 18 pour les impacts positifs et négatifs en phase de construction.
- Tableau 19 pour les impacts positifs et négatifs en phase d'exploitation

Pour faciliter la lecture et la compréhension des tableaux, les notations précisées au tableau ci-dessous ont été utilisées :

Notation	Signification
F	Forte
M	Moyenne
f	Faible
R	Régionale
Lc	Locale
P	Ponctuelle
L	Longue
C	Courte
Mj	Majeur
Md	Modéré
Mn	mineur
+	impact positif
-	impact négatif

Tableau 13 : Codification

Tableau 14: Matrice d'impacts - phase de construction

Milieu	Eléments touchés	Impact	Nature de l'impact	Sensibilité	Intensité	Etendue	Durée	Importance	Impact résiduel
Environnement humain	Population	Embauche de la main d'œuvre-crédation d'emplois directes et indirects Augmentation des échanges commerciaux	+	F	f	Lc	C	M	
	Sécurité (personnes et employés)	Augmentation des risques d'accidents routiers et de circulation dans le chantier	-	M	f	Lc	C	Mn	f
		Sécurité des personnes lors des travaux	-	f	f	P	C	Mn	f
		Pollution générée par le camp de vie du personnel du chantier	-	f	F	P	C	Mn	
	Cadre de vie	Nuisance sonore occasionnée lors des terrassements	-	F	f	P	C	Mn	f
		Nuisance occasionnée par les vibrations	-	f	f	P	C	Mn	f
	Qualité de l'air	Dégagement de polluants gazeux et de la poussière	-	f	f	Lc	C	Mn	f
Milieu physique	Eaux Souterraines	Déversements d'huile ou autres polluants des engins et de la machinerie : risques de contamination de la nappe phréatique	-	f	f	Lc	C	M	f
		Stockage de certains matériaux de chantier qui peuvent constituer une source de pollution de la nappe	-	f	f	P	C	Mn	f
	Qualité du sol	Compactage des sols dû au passage des engins de TP et des ouvriers sera limité au site	-	f	M	P	C	Mn	f
		Stockage non sécurisé de certains matériaux du chantier peut constituer une source de pollution pour les sols	-	f	f	P	C	Mn	f
		Déchets de chantier risquent de dégrader le sol	-	f	f	P	C	Mn	f
	Paysage	Les travaux de construction portent atteinte aux valeurs paysagères	-	f	f	Lc	C	Mn	f

Tableau 15 : Matrice d'impacts - phase d'exploitation

Milieu	Eléments touchés	Impact	Nature de l'impact	Sensibilité	Intensité	Etendue	Durée	Importance	Impact résiduel
Environnement humain	Emploi et activités socio-économique	Source appréciable d'emplois directs et indirects Amélioration du cadre de travail	+	F	f	L _c	L	M	
	Santé et sécurité (population et personnel)	Surcroît de trafic Augmentation des risques d'accidents par encombrement de la RN4 Exposition aux machines (fours, machine à aimant en aluminium liquide) présente des risques potentiels pour les ouvriers.	-	M	f	L _c	L	M	f
Environnement biophysique	Ressources en Eaux	Augmentation de la consommation d'eaux.	-	f	f	L _c	L	M	f
	Qualité de l'air	Emissions des poussières et de polluants gazeux (acide et métaux)	-	f	f	L	L	F	M
	Qualité du sol	Risque de contamination aux fuites et déversements accidentels pour les stockages de produits chimiques (acides, soude) Risque de contamination par les huiles et graisses usagées.	-	M	f	P	L	F	f
	Paysage	Les bâtiments et les installations techniques de la plateforme peuvent porter atteinte aux valeurs paysagères autour du site.	-	f	f	L _c	L	Mn	f

8.8 SYNTHÈSE DES IMPACTS NÉGATIFS ET DES MESURES D'ATTÉNUATION

Phase de construction :

Tableau 16: Synthèse des impacts négatifs et des mesures d'atténuation - Phase de construction

Milieu	Eléments touchés	Impacts	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation préconisées
Humain	Sécurité des personnes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risques pour la sécurité des employés lors des travaux (accidents) 	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Équiper les ouvriers des EPI ; casques, gants et chaussures de sécurité et veiller à leur utilisation par tout le personnel.
Physique	Qualité des eaux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les déversements d'huile ou de carburant des engins et de la machinerie avec risques de contamination de la nappe phréatique ; ▪ Le stockage non sécurisé des produits chimiques qui peuvent polluer d'eau. 	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toute manipulation de carburant, ou de lubrifiants, doit être exécutée sous une surveillance constante, afin d'éviter tout déversement accidentel ; ▪ Il faut veiller à un stockage des matériaux du chantier et des hydrocarbures à l'abri des intempéries (pluies et vents) et des eaux de ruissellement lors des épisodes pluvieux.
	Qualité du sol et du sous-sol	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le stockage non sécurisé des matériaux du chantier, des lubrifiants et peintures peut constituer une source de pollution. ▪ Les déchets de chantier risquent de dégrader le sol 	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer un stockage sécurisé des produits chimiques (peintures, lubrifiants) ; ▪ Assurer la collecte, l'entreposage et l'évacuation des lubrifiants usagés par des sociétés spécialisées agréées ; ▪ Assurer d la collecte des déchets produits au fur et à mesure de l'avancement du chantier.
	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emissions de polluants gazeux et de la poussière 	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bien entretenir les véhicules de transport et la machinerie; ▪ Adopter une conduite prudente et respecter les limitations de vitesse.

Phase d'exploitation :**Tableau 17: Synthèse des impacts négatifs et des mesures d'atténuation - Phase d'exploitation.**

Milieu	Eléments touchés	Impacts	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation préconisées
Humain	Santé et sécurité du personnel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposition aux poussières ; ▪ Risque d'accidents de travail ; ▪ Risque lié à la manipulation des équipements (machine à aimant en aluminium liquide) 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer une protection collective (ventilation efficace des ateliers et aspiration à la source des poussières, installation électrique et de protection incendie conformes aux normes, respect des règles générales d'hygiène...) ; ▪ Utiliser systématiquement les équipements de protection individuelle ; ▪ Respecter les consignes lors d'exploitation des équipements, ▪ Information, sensibilisation et formation à la sécurité.
Physique	Qualité des eaux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualité des effluents rejetés au réseau AFZ ▪ Chargement des eaux pluviales par les huiles et graisses. 	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respect des seuils de rejet de l'AFZ pour l'effluent liquide domestique ; ▪ Le projet est à zéro rejet liquide industriel ; ▪ Mettre en place des dispositifs de rétention pour les déversements accidentels. ▪ Avant leur évacuation vers le réseau d'AFZ, les eaux pluviales collectées passeront par un déshuileur dont le rôle est de les débarrassant des huiles et graisses.

Milieu	Eléments touchés	Impacts	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation préconisées
	Qualité du sol et Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> Production de flux significatif de déchets industriels dangereux et banals ; Pollution et contamination du sol 	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> Réduire les volumes à la source ; Evacuer les quantités produites vers des filières de valorisation et d'élimination via des sociétés spécialisées agréées ; Optimiser la collecte par un zonage avec un tri sélectif adapté ; Disposer aux endroits appropriés des bennes de contenance adéquate et des poubelles identifiées, pour les déchets domestiques et industriels banals (DIB) et spéciaux (DIS).
	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Emissions gazeuses des poussières et polluants gazeux (acides et métaux) 	Moyenne	<p>Traitement des fumées par filtre à manches et lavage alcalin</p> <p>Dispositif d'adsorption sur charbon actif</p>

Phase de démantèlement :

Tableau 18: Synthèse des impacts négatifs et des mesures d'atténuation - Phase de démantèlement.

Milieu	Eléments touchés	Impacts	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation préconisées
Humain	Ambiance sonore	<p>Sources potentielles de vibration et de bruit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Démontage des installations et des équipements annexes ; • Opérations de vidage des locaux ; • Opérations de découpage au par chalumeau et cisaillement ; • Dépose des blocs de ferraille au sol par les grues. 	Mineure	Les équipements et les engins devront répondre aux normes en vigueur sachant que les établissements les plus proches sont assez éloignées de l'usine.
	Trafic routier	L'évacuation des éléments démantelés par des entreprises spécialisées pour recyclage ou une élimination écologiquement acceptable peut perturber la circulation routière mais la fréquence de rotation sera modeste.	Mineure	Le transport sera fait avec un rythme assez lent en évitant les heures de pointe.
Physique	Qualité de l'air	<p>Les travaux vont générer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des poussières lors de la démolition des ouvrages de béton et de la circulation des engins ; • Des émissions polluantes issues des gaz d'échappement des camions de transport. 	Mineure	<p>L'arrosage des voies doit être pratiqué en cas de besoin (temps sec et venteux).</p> <p>Les véhicules de transport seront maintenus en bon état. Ils doivent faire l'objet d'un contrôle permettant de limiter leurs émissions polluantes.</p>

Milieu	Eléments touchés	Impacts	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation préconisées
	Gestion de déchets	Le démantèlement générera une production importante de différents types de déchets.	Mineure	<p>Un tri des déchets sera opéré sur le site afin d'assurer une valorisation maximale des composantes recyclables (plastiques, verre, carton, métaux...).</p> <p>Les déchets spéciaux ou contaminés seront évacués et pris en charge par une société spécialisée agréée. Les déchets banals et ménagers seront acheminés vers une décharge autorisée.</p>
Biologique	Biodiversité	La future usine sera installée dans la zone industrielle AFZ, constituée d'un milieu complètement artificiel.	Nulle	Pas de mesure d'atténuation requise.

9. PLAN DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

La société Samta Metals & Alloys mettra en œuvre :

- Un plan de surveillance environnementale
- Un programme de suivi environnemental.

Le plan de surveillance environnementale a pour objectif essentiel de s'assurer que le projet est conforme à la réglementation environnementale. Le programme de suivi consiste à vérifier la précision des prévisions présentées dans l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) et à déterminer si des mesures correctives supplémentaires doivent être appliquées pour assurer le respect des normes environnementales.

Le programme de surveillance vise à s'assurer que les recommandations formulées dans l'EIE, notamment les mesures d'atténuation proposées, seront appliquées. Un responsable hygiène sécurité et environnement (HSE) de Samta Metals & Alloys assistera à la réalisation des travaux pour vérifier l'adéquation des mesures proposées au préalable pour atteindre les objectifs poursuivis de protection de l'environnement.

Le programme de suivi environnemental de l'usine doit atteindre les objectifs suivants :

- Vérification des prévisions présentées dans l'ÉIE en termes d'impact résiduel ;
- Détermination de l'efficacité des mesures d'atténuation dans les cas où des incertitudes subsistent
- Acquisition de connaissances qui permettront d'améliorer les prévisions d'impact établies
- dans le cadre de projets futurs et contribution à l'examen des normes, directives et politiques concernant la protection de l'environnement

Il est préconisé que ces tâches soient réalisées par un organisme externe indépendant.

Le maître d'ouvrage devra mener des activités liées à la surveillance environnementale aux différentes phases de la réalisation du projet et assurer l'intégration des mesures d'atténuation aux contrats relatifs aux travaux de construction.

Le maître d'ouvrage devrait réaliser un bilan de la surveillance environnementale (rapport de réception de la composante environnementale) à la fin de la période de construction pour en tirer des enseignements pour la réalisation de futurs projets similaires.

Les aspects devront faire l'objet d'une attention particulière durant le déroulement des travaux dans l'esprit du respect de l'environnement sont décrits ci-après.

9.1 PHASE DE CONSTRUCTION

Le programme de surveillance consiste à s'assurer que le déroulement des travaux s'effectue dans des conditions contrôlées de manière à garantir la mise en œuvre des mesures

d'atténuation préconisées dans l'EIE tant au niveau de l'organisation du chantier que sur le plan de l'exécution des ouvrages.

9.1.1. Normes de sécurité sur le chantier

Pour un chantier de construction, réduire les nuisances environnementales répond à deux objectifs situés à deux niveaux :

- Le chantier et sa proximité. Il s'agit des nuisances ressenties par les usagers, à l'extérieur ou à l'intérieur du site (personnel et riverains) comme par exemple, le bruit, les salissures, la gêne pour la circulation et le stationnement
- Les atteintes à l'environnement et les nuisances pour la population riveraine : Il s'agit de préserver les établissements humains et les ressources naturelles du voisinage.

On distingue trois types de cibles pour la mise en œuvre des actions de réduction des nuisances environnementales :

- Les flux entrants au chantier : engins et matériels utilisés, matériaux et produits chimiques mis en œuvre
- Le chantier lui-même : techniques employées, organisation des travaux et gestion des engins et des produits chimiques
- Les flux sortants du chantier : déchets et déblais évacués, nuisances générées pour les riverains.

Mouvement de terres (remblais et déblais)

Avant le début des travaux, il sera nécessaire d'élaborer un plan de mouvements de terres précisant les quantités de matériaux à réutiliser en remblais, celles à évacuer et les apports éventuels des zones d'emprunt sans oublier la gestion des dépôts provisoires. En particulier, ces derniers devront être placés de manière à ne pas perturber l'écoulement de l'eau (effet de seuil pouvant causer la perte de matériaux par ruissellement lors des fortes averses). Le dépôt de terre végétale décapée sera également suivi. Enfin, il est important de prévoir la remise en état des sites d'emprunt éventuels.

Circulation à l'intérieur du périmètre du chantier

Il sera nécessaire de veiller aux conditions de sécurité sur le chantier. Le responsable de l'entreprise en charge des travaux devra s'assurer que la vitesse de circulation des engins et des poids lourds sur les voies d'accès est limitée au maximum autorisé (20 km/h) et qu'une signalisation adéquate soit installée.

Gestion des déchets, des sols contaminés et des installations sanitaires

Le chantier de construction générera des déchets dont les résidus de bois, de métaux, de béton, les déchets « domestiques », les papiers, les cartons et les huiles et lubrifiants usagées. Il faudra établir un plan de gestion des déchets du chantier conforme aux principes des 4 RVE (récupération, réutilisation, réduction, recyclage, valorisation et élimination). Il faudra également gérer les installations sanitaires sur le site. Pour ce faire, le Superviseur HSE de l'usine devra s'assurer de :

- ✓ La bonne gestion des déchets générés en fournissant aux entreprises ou en demandant à chaque entrepreneur de fournir des conteneurs appropriés en quantité suffisante pour assurer le tri sélectif des matières résiduelles conformément au plan de gestion précité ;
- ✓ La valorisation ou l'élimination des déchets industriels dans des sites autorisés ;
- ✓ La collecte et l'entreposage des déchets domestiques dans des conteneurs fermés et leur évacuation régulière vers une décharge autorisée ;
- ✓ Pour les équipements dont l'entretien ne peut facilement être fait à l'extérieur du site (vidange), il faudra prévoir une aire dédiée où les huiles usées et les lubrifiants seront entreposés dans des réservoirs fermés munis d'ouvrages de rétention adéquats ;
- ✓ L'élimination des déchets dangereux par une entreprise spécialisée ;
- ✓ Rapporter toute découverte fortuite de sols présentant des indices visuels ou olfactifs de contamination ;
- ✓ La gestion adéquate de tout sol contaminé. Celui-ci sera entreposé temporairement sur une plate-forme étanche. Il sera ensuite caractérisé et évacué par une société spécialisée agréée pour traitement ou élimination en conformité avec la réglementation en vigueur ;
- ✓ La gestion des eaux sanitaires en installant aux endroits appropriés et en nombre suffisant des toilettes et en s'assurant qu'elles sont vidangées régulièrement.

Gestion des nuisances

La gestion des nuisances inclut celle des poussières, et du bruit de chantier. Pour y parvenir, le superviseur HSE devra intervenir sur plusieurs volets :

Qualité de l'air

- ✓ Éviter de laisser tourner inutilement les moteurs des véhicules afin de réduire les émissions des gaz d'échappement, la fumée et la poussière.
- ✓ Recouvrir, à l'aide d'une bâche solidement fixée, les chargements de granulats transportés

par les camions.

- ✓ Réparer dans les plus brefs délais les engins de chantier et les véhicules qui produisent des émissions excessives de fumées.

Bruit

- ✓ Limiter, dans la mesure du possible, les activités bruyantes à la période s'étendant de 7 h à 19 h ;
- ✓ S'assurer que les véhicules ou équipements utilisés sur le chantier sont en bon état ;

9.2 PHASE D'EXPLOITATION

9.2.1 Qualité des eaux de rejet

Au niveau du réseau de collecte des eaux usées, le programme de suivi vise à assurer :

- Des visites périodiques des ouvrages du regard de raccordement au réseau d'assainissement d'AFZ, au moins une fois par an
- Un contrôle régulier du collecteur principal d'eaux usées, une fois par an, préférentiellement avant la saison des pluies.

Le suivi concernera les paramètres de base de caractérisation de la pollution de l'effluent liquide domestique (le projet est à zéro rejet liquide industriel, en effet un recyclage intégral est assuré), avant son rejet dans le réseau d'assainissement d'AFZ.

Le débit des eaux usées domestiques est de 4.8m³/j.

Paramètres de mesure	Emplacement du point d'échantillonnage	Fréquence	Enregistrement des données
DBO5, DCO, MES Huiles et graisses Hydrocarbures totaux	Regard de raccordement au réseau d'assainissement d'AFZ	Semestrielle	Dates d'échantillonnage et fiches d'analyses d'un laboratoire agréé

9.2.2 Qualité de l'air

Après la mise en service de l'usine, il est préconisé un suivi de la qualité des émissions gazeuses des cheminées en tenant compte des seuils du décret d'application de la loi sur la pollution de l'air. Cette tâche devra être menée par un organisme indépendant qui élaborera un rapport de synthèse concernant ces mesures.

Pour le procédé de fabrication des cathodes de cuivre :

Paramètres de mesure	Emplacement du point d'échantillonnage	Fréquence	Enregistrement des données
SO ₂ Oxyde de nitrogène Fluorure Arsenic et ses composés Plomb et ses composés Etain et ses composés Antimoine et ses composés Cadmium et ses composés Chrome et ses composés Poussière dans l'air ambiant	Sortie de la cheminée	Semestrielle la première année Annuelle en absence de teneurs non conformes	Enregistrement des données de mesures Selon le BAT 10 (MTD 10)

Pour le procédé de fabrication d'alliages d'aluminium :

Paramètres de mesure	Emplacement du point d'échantillonnage	Fréquence	Enregistrement des données
SO ₂ NO _x Fluorures HCl Dioxine Arsenic et ses composés Plomb et ses composés Etain et ses composés Cadmium et ses composés Chrome et ses composés	Sortie de la cheminée	Semestrielle la première année Annuelle en l'absence de teneurs non conformes	Enregistrement des données de mesures Selon le BAT 10 (MTD 10)

9.2.3 Suivi des déchets solides

Ce plan de gestion concerne les matières résiduelles en phase d'exploitation. Il s'agit de minimiser les impacts sur l'environnement par l'application des principes des 4RVE

(récupération, réutilisation, réduction, recyclage, valorisation et élimination). Pour ce faire, le responsable HSE devra s'assurer :

- ✓ Que les déchets sont triés à la source afin d'en faciliter la récupération, la réutilisation, la réduction, le recyclage, la valorisation ou élimination ;
- ✓ Que des conteneurs clairement identifiés et adaptés à la nature des déchets sont disponibles près des zones de leur production ;
- ✓ Que les quantités de déchets industriels expédiés en vue de leur récupération, réutilisation, réduction, recyclage, valorisation ou élimination fassent l'objet d'un suivi régulier et enregistré ;
- ✓ Que les déchets domestiques sont placés dans des bacs appropriés en vue de leur évacuation vers une décharge autorisée ;
- ✓ Que les déchets dangereux sont pris en charge pour traitement ou élimination hors site par une firme spécialisée agréée, qui fournira un accusé de réception en faisant foi pour reporting et archivage.

9.2.4 Bruit Selon le BAT 10 (MTD 10)

Une préférence sera donnée à la réduction à la source du niveau de bruit par la spécification et la sélection d'équipements qui respectent les limites retenues pour les émissions.

Une campagne annuelle de mesure du bruit sera effectuée aux limites de propriété du site en cas de besoin.

10. BILAN ENVIRONNEMENTAL ET CONCLUSION

Les principaux impacts positifs du projet résident dans la création de nombreuses opportunités d'emplois directs d'autres de type indirect (services) pour la population de la région, et en particulier de la ville de Kénitra, et la contribution au développement économique du pays.

Cependant, il est important de noter que la réalisation et l'exploitation du projet peuvent avoir des répercussions négatives sur l'environnement humain et naturel.

La plupart des impacts négatifs identifiés lors de la phase de travaux sont généralement de courte durée et de faible importance. Des mesures d'atténuation appropriées sont recommandées pour les minimiser. Il est possible de limiter ou d'éliminer dans une large mesure les incidences du chantier en respectant les normes réglementaires et en privilégiant les techniques préventives de gestion du chantier. Les principaux domaines d'impacts concernent les eaux, les sols, la qualité de l'air et le transport.

Pendant la phase d'exploitation de la nouvelle usine, il est essentiel de prendre en compte les impacts négatifs en respectant la réglementation en vigueur. Les principaux effets identifiés, pour lesquels une atténuation et une minimisation sont recommandées, portent sur la

préservation de la qualité de l'air, des ressources en eau et la gestion adéquate des matières chimiques et des déchets.

Dans l'ensemble, les impacts peuvent être maîtrisés grâce à la mise en place de mesures d'atténuation préconisées pour prévenir toute altération de la qualité de l'air, du sol et de l'eau. Ces mesures incluent également la limitation de la production et de la dispersion des déchets liés aux activités de la nouvelle l'usine, qui a été conçue de manière à s'intégrer harmonieusement à son environnement.

Le respect strict des mesures de sécurité liées à l'utilisation des produits chimiques, ainsi que l'adoption d'un plan de gestion environnementale des installations doivent être pris en compte dès la conception du projet, afin d'assurer un suivi rigoureux.

Au regard des principaux impacts positifs et négatifs identifiés et évalués, on peut conclure que le bilan environnemental du projet de production de cuivre métal et d'alliages d'aluminium est positif, grâce aux mesures d'atténuation mises en place pour renforcer les retombées positives, minimiser les effets négatifs identifiés et mettre en œuvre un plan de suivi environnemental prévu.

Comme d'habitude et sur la base des résultats d'analyses fournis par nos soins, nous pouvons, sauf défaillance des données fournies par le client en termes de sources d'émission et de substances émises (changement de positions ou type d'émission...), décider de la qualité du modèle simulé à l'aide des outils informatiques AERMOD dans la zone où est implantée l'unité industrielle de Samta Metals and alloys S.A. lors d'un régime de production maximale, de fonctionnement continu et simultané des deux usines (cheminées de cuivre et d'aluminium), en cumulant les impacts et conformément aux normes et niveaux tolérés par la réglementation locale, Européens et internationaux. (Annexe ci-jointe 0010)

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Etude d'impact sur l'environnement du projet plateforme industrielle intégrée de Kénitra
- Analyse de vulnérabilité au changement climatique du couvert forestier, Forêt de la Maâmora (Maroc) 2015
- Étude du plan directeur de la collecte des eaux pluviales au niveau bassin du Sebou
- Monographie de la province de Kenitra
- Monographie de la région de Rabat Salé Kenitra-2020
- Cahier des charges des prescriptions techniques architecturales et urbanistiques de La Zone Industrielle Kénitra
- Google Earth et ArcGIS pour la situation géographique et géomorphologique ;
- Cartes topographiques à l'échelle 1/50 000 ;
- Climate-data.org/Maroc-Kénitra ;
- Zone de sismicité du Maroc selon RPS ;
- weatherspark.com
- Politique environnementale et sociale de la BERD d'avril 2019
- Évaluation de la qualité de l'eau (Rapport du bureau d'études agréées Exclusive Construction)
- Évaluation de la qualité de l'air (Rapport du bureau d'études agréées Exclusive Construction)
- Modèle de dispersion atmosphérique (Rapport du bureau d'études agréées Exclusive Construction)
- Site Web BAT (MTD) de la BERD
https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2016.174.01.0032.01.ENG#ntr28L_2016174EN.01003301-E0028
- Rapport d'évaluation des risques de Samta Metals and Alloys S.A.