Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques
Département de Biologie

Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master II
Domaine : Des Sciences de la Nature et de la Vie
Filière : Biologie
Spécialité : Biodiversité et Environnement

Thème

Contribution à l'étude d'impact environnemental de la production du textile, cas de l'Entreprise Algérienne des Textiles Industriels et Techniques de Draâ Ben Khedda (wilaya de Tizi-Ouzou, Algérie)

Présenté par :

- Melle REGGANE Dounya
- Melle SABER Imane

Devant le jury :

Mr DERRIDJ A.	**Professeur à U.M.M. (Tizi-Ouzou)**	**Président**
Mme CHOUAKI S.	**Maitre de Conférences (B) à U.M.M. (Tizi-Ouzou)**	**Promotrice**
Mme SAHMOUNE F.	**Maitre Assistante (A) à U.M.M. (Tizi-Ouzou)**	**Examinatrice**

Promotion : 2019 - 2020

Remerciements

*On tient à remercier en premier lieu le Bon **Dieu** tout-puissant pour le courage, la volonté et la santé qu'il nous a donné afin de pouvoir accomplir ce travail.*

Nous remercions également toutes les personnes qui nous ont soutenues, de près ou de loin notamment nos chers parents que Dieu les protège.

Nous voudrons exprimer notre gratitude pour notre promotrice Dr. CHOUAKI Saida Maitre de conférences B à l'Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou qui nous a aidé pour réaliser notre travail.

Nos vifs remerciements vont également aux membres de jury, Mr DERRIDJ A. Professeur à U.M.M.T.O et Mme SAHMOUNE F. Maitre Assistante A à U.M.M.T.O, pour avoir accepté d'examiner ce travail.

Nous remercions également la responsable chargée de l'environnement à l'Entreprise Algérienne des Textiles Industriels et Techniques (EATIT) Melle ZAHRAOUI H qui nous a apporté de l'aide lors de nos visites sur site.

Dédicaces

Je dédie ce travail

A ma famille, qui m'a doté d'une éducation digne, son amour a fait de moi ce que je suis aujourd'hui ;

A ma très chère mère,

A mon très cher père,

Qui n'ont jamais cessé, de formuler des prières à mon égard, de me soutenir et de m'épauler pour que je puisse atteindre mes objectifs, que Dieu les protège.

A mes très chers frères et sœurs, qui n'ont pas cessé de m'encourager tout au long de mes études, que Dieu les protège et leur offre la chance et le bonheur.

Sans oublier ma chère camarade Imane avec qui j'ai partagé des moments agréables.

Dounya

Dédicaces

Je dédie ce travail

A mes très chers parents, pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leurs précieux conseils, leur soutien et leurs prières tout au long de mes études, nulle dédicace ne puisse exprimer mes sentiments d'affection et ma reconnaissance, mon père Slimane et ma mère Ouardia que Dieu les préserve et leur procure une longue vie en bonne santé ;

A mes chers frères Idir et Yanis, pour leur appui et leur encouragement ;

A mon cher mari Mokrane pour son soutien et son aide durant la réalisation de ce travail ;

A tous les membres des familles SABER et IKHLEF ;

A ma chère camarade Dounya avec qui j'ai partagé les moments les plus précieux.

Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux tant allégués, et le fruit de votre soutien infaillible,
Merci d'être toujours là pour moi.

Imane

Sommaire

Introduction générale.....1

Chapitre I : Synthèse bibliographique

I. Concept de l'Etude d'Impact Environnemental.....3
I.1. Impact environnemental.....3
I.2. Etude d'impact environnemental.....3
I.3. Emergence et progression des études d'impacts environnementaux.....3
I.4. Objectifs de l'étude d'impact sur l'environnement.....4
I.5. Limites de l'étude d'impact environnemental.....5
II. Industrie du textile.....5
II.1. Historique de l'industrie du textile.....5
II.2. Impact environnemental de la production textile à l'échelle mondiale.....6

Chapitre II : Présentation de l'Entreprise Algérienne des Textiles Industriels et Techniques (EATIT)

I. Présentation de l'Entreprise Algérienne des Textiles Industriels et Techniques de Draâ Ben Khedda.....10
I.1. Situation géographique.....10
I.2. Organigramme.....11
I.3.Description des processus de la production.....12
I.3.1. Fibre végétale de coton.....12
I.3.2. Processus technologique de la filature.....14
I.3.3. Processus technologique du tissage.....21
I.3.4. Processus technologique de l'inspection.....23
I.3.5.Processus technologique du finissage.....24
II. Déchets générés par l'Entreprise Algérienne des Textiles Industriels et Techniques de Draâ Ben Khedda.....27
II.1.Types de déchets générés par l'EATIT de Draâ Ben Khedda.....27

Chapitre III : Gestion des déchets de l'EATIT et leurs impacts sanitaires et environnementaux

I. Techniques de gestion des déchets de l'Entreprise Algérienne des Textiles Industriels et Techniques de Draâ Ben Khedda.....29
I.1. Déchets valorisés par le recyclage.....29
I.2. Déchets commercialisés.....30
I.3. Déchets stockés.....31
I.4. Déchets mis en décharge.....31
I.5. Autre mode de traitement de déchets.....32
I.6. Salle de déchets.....32
I.7. Chaufferie.....33
II. Impact de l'Entreprise Algérienne des Textiles Industriels et Techniques de Draâ Ben Khedda sur l'environnement et sur la santé publique.....34
II.1. Pollution de l'eau.....34
II.2. Pollution du sol.....35
II.3. Pollution de l'air.....35
II.4. Impact sur la santé publique.....36

Conclusion générale.....38

Références bibliographiques.....42

Résumé

Liste des figures

Figure 01: Localisation du complexe EATIT (Google Earth, 2020).....10
Figure 02 : Organigramme du complexe EATIT.....11
Figure 03 : Fleur de *Gossypium barbadense*.....12
Figure 04 : Fleur de *Gossypium hirsutum*.....12
Figure 05 : Capsule de coton ouverte.....13
Figure 06 : Piqueurs sur capsule (a) ; dégâts sur le feuillage (b).....13
Figure 07 : Ouvraison et battage.....15
Figure 08 : Cardage.....15
Figure 09 : Peigneuse.....16
Figure 10 : Etirage.....16
Figure 11 : Banc à broches.....17
Figure 12 : Continu à filet.....18
Figure 13 : Doublage.....18
Figure 14 : Retordage.....19
Figure 15 : Bobinage.....19
Figure 16 : Schéma 1 représentatif de processus technologique de la filature.....20
Figure 17 : Ourdissage.....21
Figure 18 : Machine d'encollage.....22
Figure 19 : Métier à tisser.....22
Figure 20 : Schéma 2 représentatif de processus technologique du tissage.....23
Figure 21 : Schéma 3 représentatif de processus technologique de l'inspection.....24
Figure 22 : Flambage.....25
Figure 23 : Machine d'impression.....26
Figure 24 : Déchet fausse lisière (DMA).....29
Figure 25 : Déchets rubans (DMA).....29
Figure 26 : Déchets d'emballage (DMA).....29
Figure 27 : Aspiration de poussières et de déchets par le système de caniveau 29
Figure 28 : Blouse (déchet issu de l'atelier filateur, section peignage) (DMA).....30
Figure 29 : Les ferrailles (DMS).....30
Figure 30 : Chutes de coton (DMA).....30
Figure 31 : Filtre + Willow (déchet issu de l'atelier filateur, section battage) (DMA).....30
Figure 32 : Boues en plein air (DSD).....31

Figure 33 : Coupeau de fer (DMS).....31
Figure 34 : Palettes de bois (DMA).....31
Figure 35 : Coton et emballages (DMA).....32
Figure 36 : Coupeuse de déchets.....32
Figure 37 : Aspirateur de poussières et de petites particules.....33
Figure 38 : Balles de coton récupéré.....33
Figure 39 : Chaufferie.....34

Liste des tableaux

Tableau 01 : illustre les différentes opérations permettant la préparation des matières premières.....14
Tableau 02 : illustre les différentes opérations de la section production.....17
Tableau 03 : illustre les différentes opérations de transformations du fils en tissu.....21

Liste des abréviations

EIE : Etude d'Impact Environnemental

EATIT : Entreprise Algérienne des Textiles Industriels et Techniques

DBK : Draâ Ben Khedda

NEPA : National Environnemental Policy Act

SNS : Société Nationale de Sidérurgie

OAIC : Office Algérien Interprofessionnel des Céréales

GFA : Global Fashion Agenda

MES : Matière En Suspension

GES : Gaz à Effet de Serre

H_2SO_4 : acide sulfurique

HNO_3 : acide nitrique

PDG: Président Directeur Général

CAF: Continu A'Filer

BET: Banc d'Etirage

BAB: Banc A'Broches

DMA : Déchets Ménagers et Assimilés

DMS : Déchets Ménagers Spéciaux

DSD : Déchets Spécieux Dangereux

DI : Déchets Inertes

PCB: Polychlorobiphényle

ISO : International Organisation for Standardization

Introduction générale

Introduction générale

La demande mondiale de produits textiles augmente régulièrement et forme une tendance susceptible de poursuivre la croissance démographique et le développement économique des populations. Cependant, l'industrie textile est confrontée à d'énormes défis environnementaux (Oerlikon, 2010).

L'activité des entreprises est l'une des principales sources de la dégradation de l'environnement naturel. De ce fait, chaque entreprise doit détecter et évaluer ses risques environnementaux afin de pouvoir les réduire. Le processus de production des textiles a des conséquences environnementales cruciales telles que la pollution de l'eau par les produits chimiques toxiques, la dégradation des sols et la pollution de l'air due aux émissions des gaz à effet de serre et la production de grandes quantités de déchets (Allwood et *al.*,2006).

Sous l'effet des pressions institutionnelles, la prise en compte des problématiques environnementales est devenue un enjeu stratégique pour les entreprises. Sur le plan académique, ces dernières décennies sont marquées par le développement de la littérature de management environnemental (Boiral, 2007). Malgré la mise en évidence de grilles de lecture permettant de comprendre les enjeux qu'elle représente, certaines questions restent cependant en suspens. En effet, le principal défi pour les entreprises ne concerne plus la reconnaissance des impacts écologiques, ni leur engagement formel, mais bien l'amélioration sensible de leur performance dans ce domaine (Gendron, 2004).

L'amélioration de la gestion environnementale passe non seulement par la connaissance de l'environnement, mais aussi par la mise en œuvre des moyens, outils et instruments qui nous facilitent une meilleure compréhension des problèmes environnementaux. Ainsi le guide «des études d'impact environnemental» objet du présent document, constituera un des principaux instruments et outils de la maîtrise des procédures et des méthodologies d'évaluation des études d'impact environnemental, adopté par le ministère chargé de l'environnement et de ses structures décentralisées.

L'objectif de ce travail, vise à établir une étude d'impact sur l'environnement (EIE) d'une industrie de la production du textile. C'est un processus qui, au tout début de la planification, cerne à évaluer les risques d'incidences environnementales découlant d'un

projet prévu. L'EIE, établit les mesures qui peuvent être adoptées pour éliminer les effets environnementaux négatifs ou pour les réduire à des niveaux acceptables au préalable. Elle représente donc une approche proactive et préventive en matière de gestion et de protection environnementale qui s'inscrit dans le principe du développement durable (Guide de Réalisation et d'Evaluation des EIE au Cameroun, 2008).

Pour notre étude, nous avons choisi une entreprise de production du textile située à 11 Km à l'ouest du chef-lieu de la wilaya de Tizi-Ouzou. Il s'agit de l'Entreprise Algérienne des Textiles Industriels et Techniques (EATIT) de Draâ Ben Khedda.

L'ensemble de notre travail se décline en trois chapitres principaux :

- Le premier chapitre est consacré à une synthèse bibliographique, portant sur la notion d'impact environnemental et l'historique de l'industrie textile.
- Le deuxième chapitre est dédié à la présentation du complexe EATIT de Draâ Ben Khedda suivant ces trois volets essentiels :
    - Situation géographique et organigramme du complexe EATIT
    - Description des processus de production du textile au sein du complexe EATIT
    - Démonstration des différents déchets générés par le complexe EATIT
- Le troisième chapitre est attribué aux techniques de gestion et d'élimination des déchets adoptées par le complexe EATIT et ses impacts sanitaires et environnementaux.

Chapitre I

Synthèse bibliographique

I. Concept de l'Etude d'Impact Environnemental

I.1. Impact environnemental

L'impact environnemental peut se définir comme l'effet, pendant un temps donné et sur un espace défini, d'une activité humaine sur une composante de l'environnement pris dans son sens large (c'est-à-dire englobant les aspects biophysiques et humains), en comparaison de la situation probable advenant la non-réalisation du projet (Wathern, 1988).

I.2. Etude d'Impact Environnemental (EIE)

D'après le décret n°07-145 du 19 mai 2007 déterminant le champ d'application, le contenu et les modalités d'approbation des études et des notices d'impact sur l'environnement, on peut retenir la définition suivante :
«Notice ou Etude d'Impact sur l'Environnement vise à déterminer l'insertion d'un projet dans son environnement en identifiant et en évaluant les effets directs et/ ou indirects du projet, et vérifie la prise en charge des prescriptions relatives à la protection de l'environnement par le projet concerné».

En conclusion, l'EIE du point de vue juridique est un document exigé afin d'obtenir l'autorisation administrative d'un projet pouvant avoir des impacts négatifs sur l'environnement. Autrement dit, pour que l'intéressé obtienne l'autorisation administrative de la réalisation de son projet, il doit soumettre son EIE à l'autorité administrative chargée de son examen pour l'octroi d'un avis favorable.

I.3. Emergence et progression des Etudes d'Impacts Environnementaux

L'histoire des études d'impacts environnementaux a été fondée pour la première fois aux Etats Unis d'Amérique par la NEPA (National Environnemental Policy Act) en 1969 à l'occasion de la promulgation d'une loi sur la politique de l'environnement, dont ils furent les premiers à exiger et formaliser la tenue d'évaluation des impacts environnementaux (Glasson et *al.*, 2005b).
Par la suite, de nombreux pays ont rapidement emboité le pas : tout d'abord les pays dits «développés» dans les années 70, puis les pays du bloc soviétique et les pays dits «en voie de développement» au début des années 90 (Glasson et *al.*, 2005b). Depuis, la quasi-totalité des pays a instauré un système d'étude d'impact environnemental (EIE) (Morgan, 2012). Ces systèmes varient beaucoup selon les contextes nationaux, mais les grandes intentions

annoncées et les grands principes communs sont semblables, et sont reconnus par de nombreux protocoles, accords et conventions internationaux (Glasson et *al.*, 2005a).

La diversité des systèmes d'EIE selon les juridictions, invite à souligner l'entrée en jeu de la nécessité de contextualiser les analyses et de prendre en compte le contexte sociopolitique de façon plus large (Glasson et *al.*, 2005b).

Le contexte de diffusion des EIE dans les années 70, correspond à une période particulière d'innovation politique marquée par une exigence publique importante pour la protection de l'environnement, devenue prioritaire dans les discours politiques (Prévost, 2016).

La progression de l'EIE a été également soutenue par la reconnaissance politique croissante des enjeux liés aux changements environnementaux globaux (changements climatiques, érosion de la biodiversité et pollution des différents compartiments de l'environnement : eau, air et sol), ainsi que par les organismes de financement des grands projets tels que la banque mondiale et les agences de développement et institutions financières privées (Morgan, 2012).

La diffusion et l'institutionnalisation rapides des EIE, ont conduit à décrire la NEPA (National Environnemental Policy Act) comme l'une des innovations politiques majeures du XXème siècle (Cashmore, 2004). Depuis, l'EIE est devenue l'outil de politique environnementale le plus répandu au monde, elle est reconnue universellement comme un «instrument clé de la gestion de l'environnement», fermement intégrée aux lois environnementales nationales et internationales (Morgan, 2012).

I.4. Objectifs de l'Etude d'Impact Environnemental

Selon Bacha (2007), l'étude d'impact environnemental présente une multitude d'objectifs fondamentaux tels que :

- Elimination potentielle des projets peu valables du point de vue environnemental ;
- Proposition des conceptions modifiées pour réduire les impacts sur l'environnement ;
- Identification des alternatives faisables ;
- Prévoir des impacts défavorables significatifs ;
- Identification des mesures d'atténuation pour réduire, compenser, ou éliminer des impacts majeurs ;
- Engagement et information des communautés potentiellement affectées ;
- Influencer les prises de décisions stratégiques de sorte à protéger l'environnement.

I.5. Limites de l'Etude d'Impact Environnemental

L'étude d'impact environnemental présente quelques limites, à savoir :

- La difficulté d'évaluer correctement les effets cumulatifs et synergiques d'un projet individuel relié aux multiples projets de développement d'infrastructures prévus dans un même territoire ;
- La conduite de l'EIE à un stade trop avancé du processus de planification pour garantir que les effets sur l'environnement et que toutes les solutions de substitution envisageables, ont été prises en compte (André et *al.*, 2003).

II. Industrie du textile

II.1. Historique de l'industrie du textile

A l'origine, le terme «industrie textile» (du latin texere, tisser) s'utilisait pour parler du tissage d'étoffes à partir de fibres, mais il recouvre aujourd'hui toute une série de d'autres procédés tels que le tricotage ou le feutrage entre autres. Ce terme, s'étend même à la fabrication de filés ou de non-tissés à partir de fibres naturelles ou synthétiques, ainsi qu'au finissage et à la teinture des étoffes (Chevalier, 1991).

A l'époque préhistorique, on utilisait des poils d'animaux, des plantes et des graines pour fabriquer des fibres. La soie a été introduite en Chine vers 2600 avant J.-C. et les premières fibres synthétiques ont été mises au point au milieu du XVIIIème siècle. Celles fabriquées à partir de cellulose ou de produits pétrochimiques sont de plus en plus utilisées, seules ou en mélange avec d'autres fibres synthétiques ou naturelles, mais elles n'ont jamais remplacé totalement les fibres naturelles telles que la laine, le coton, le lin et la soie.
De toutes ces fibres naturelles, seule la soie est formée de filaments, ce qui rend inutile le filage. Or pour les autres fibres, le filage est indispensable pour transformer la matière première en fil. C'est ainsi que naissent au XVIIème siècle les premières machines de filage, ce qui transformera un métier de filage artisanal en procédé industriel.

Afin de créer un tissu, on procède à ce qu'on appelle «le tissage», cette méthode permet d'entrelacer des fils pour obtenir un tissu. Jusqu'au XVIIIème siècle, le tissage se faisait manuellement. La mécanisation du tissage a développé d'avantage la création de tissus. Ainsi à la fin du XVIIIème siècle, on voit l'apparition de la première véritable usine textile moderne en 1788 en Angleterre. Ces usines seront ensuite améliorées au fur et à mesure des progrès

techniques jusqu'à ce que le procédé du tissage devienne complètement automatisé, les ouvriers furent donc remplacés par des machines plus rapides et performantes (Gopalakrishnan, 2018).

En effet, les premiers colorants que l'industrie textile ait utilisé étaient des colorants naturels, ceci a radicalement changé au XIXème siècle avec la découverte de colorants issus des goudrons de houille, et la création de fibres synthétiques au XXème siècle. Ce nouveau procédé a permis d'imprimer des tissus avec une gamme plus large de couleurs.
Le finissage du tissu vise à améliorer l'apparence du tissu, le faire briller ou le rendre plus résistant. Aujourd'hui, les tissus sont rétrécis, traités avec des produits chimiques et soumis à toute une série de traitements chimiques destinés à améliorer leur résistance notamment aux moisissures ou à l'eau (Hossain et *al.*, 2018).

Ainsi, le développement technologique au cours des XVIIIème et XIXème siècles a permis la naissance de l'industrie textile moderne, il a aussi été à l'origine de la révolution industrielle et de mutations familiales et sociales profondes. Bien que l'industrie ait commencé au Royaume-Uni, elle a été ensuite dominée par l'Europe et l'Amérique du Nord grâce aux processus de mécanisation et à des machines toujours plus performantes. Depuis, ce secteur n'a cessé d'évoluer d'autant plus que la production de laine, de coton et de soie continuent de croitre dans le monde entier (Valencia, 2012).

II.2. Impact environnemental de la production du textile à l'échelle mondiale

L'industrie textile joue un rôle essentiel dans l'économie mondiale en raison de sa contribution à la production industrielle, ainsi qu'à la satisfaction de la demande mondiale en produits textiles qui est toujours en augmentation, donc, elle devrait poursuivre la croissance démographique et le développement économique.
Cependant, cette industrie est l'une des plus impactantes au monde, c'est en effet, la deuxième industrie la plus polluante après le pétrole. Elle est également la source d'innombrables pollutions environnementales : émissions de gaz à effets de serre (GES), épuisement des ressources énergétiques et hydriques, utilisation de produits chimiques toxiques, pollution des eaux, du sol et de l'air, énorme production de déchets pré et post consommation, etc.
Plusieurs études ont été réalisées à travers le monde, en illustrant des exemples dramatiques des impacts environnementaux du secteur textile (Hossain et *al.*, 2018).

Le secteur textile est un utilisateur important et croissant de ressources énergétiques et hydriques. Plus de 98 millions de tonnes d'énergie fossile seraient ainsi utilisées par an pour la production de fibres synthétiques et de produits de teinture.

En terme de ressources hydriques, en titre d'exemple, selon la fondation d'Ellen MacArthur qui s'est donnée pour mission d'accélérer la transition vers l'économie circulaire, 93 milliards de mètres cubes d'eau sont utilisés chaque année dans la production de textiles, dont 6,3 milliards de mètres cubes sont consommés dans les processus de teinture et de finition (E M F, 2016).

En Chine, parmi les 17 grandes industries entre 1997 et 2007, l'industrie du textile et de l'habillement a été l'une des huit industries les plus polluantes (Yin et *al.*, 2016), ainsi que parmi l'une des cinq industries les plus consommatrices en eau (Li et *al.*, 2008), et de nombreux rapports ont démontrés que les exportations de textiles en provenance de Chine sont une cause importante de pollution de l'eau (Oita et *al.*, 2016).

Au Bangladesh, les industries textiles causent une série de problèmes environnementaux, principalement la pollution des ressources en eau (Khan et *al.*, 2011). Des volumes élevés d'eaux usées issus de l'industrie du textile peuvent altérer les propriétés physiques, chimiques et biologiques du milieu aquatique, et pourraient nuire à la santé publique, au bétail, à la faune, aux poissons et à toute autre biodiversité (Islam et *al.*, 2012).

Dans le monde entier, jusqu'à 20% des eaux usées sont générées par l'industrie du textile (Tavangar et *al.*, 2019) et sont fortement polluées et contiennent des quantités importantes de substances acides et alcalines, des colorants, des métaux lourds et des composés organiques volatils (Holkar et *al.*, 2016). Sans traitement, ces eaux usées s'écoulent dans les rivières ou les lacs et provoquent la dégradation des écosystèmes aquatiques. Les écosystèmes d'eau douce sont particulièrement sous pression de la pollution causée par l'industrie du textile (Madhav et *al.*, 2018). Souvent, les ruisseaux et les rivières fournissent de grands volumes d'eau pour les industries de la fabrication du textile et agissent comme principaux destinataires d'effluents industriels (Colin et *al.*, 2016) ; par la suite, transportent des polluants vers les eaux superficielles et souterraines, continentales et marines (Imtiazuddin et *al.*, 2012).

Les microfibres provenant de lavage des textiles qui n'ont pas pu être capturées par les filtres de machines à laver, dont leur ingestion par le biote distribué le long des chaînes alimentaires d'eau douce où sont omniprésentes, les invertébrés et les oiseaux suscite des inquiétudes (Windsor et *al.*, 2019).

Les risques associés à l'ingestion des microfibres découlent de leurs caractéristiques physicochimiques. Les fibres ingérées peuvent bloquer physiquement le tube digestif, entraînent une réduction de l'apport énergétique, une immobilisation et la mort (Rehse et *al.*, 2016). Les fibres peuvent également libérer des métaux toxiques et d'autres polluants appliqués pendant la production du textile, qui peuvent être bio-accumulés (Andrady, 2011).

Le processus de teinture du tissu jusqu'au début des années 1800 était écologique qui repose sur des colorants naturels de produits textiles. Cependant, l'introduction de colorants synthétiques en 1856 a changé la dynamique du secteur textile.

A l'heure actuelle, le secteur génère et utilise 1,3 million de tonnes de teinture et des pigments en un an, dont la majorité est toxique. De plus, jusqu'à 25% des colorants dans le processus de teinture sont gaspillés, et jusqu'à 20% sont rejetés sous forme d'effluents aqueux. Ces rejets comprenant des effluents nuisibles en raison de leur nature chimique et de leur toxicité (Mia et *al*., 2019).

En outre, le lavage d'articles et des tissus textiles teintés ou imprimés produit un grand volume d'effluents liquides chargés des pigments de coloration. Ces effluents contiennent également des composés organiques non biodégradables, des phosphates, des nitrates et des métaux lourds tels que le chrome (Cr), l'arsenic (Ar), le cuivre (Cu) et le zinc (Zn) (Es-sahbany et *al*., 2019), qui ont des effets directs non négligeables sur la faune et la flore aquatiques et la santé humaine (Berradi et *al*., 2019).

En matière d'émissions de gaz à effet de serre (GES), plusieurs études se sont mises d'accord que la production d'un produit textile nécessite une énorme consommation de ressources, y compris l'énergie, l'eau et les produits chimiques ; 63% des fibres textiles proviennent de la pétrochimie (Lenzing, 2017) dont la production entraîne des émissions considérables de dioxyde de carbone (CO_2) (Shen *et al.*, 2010a), ainsi, elle contribue à 10% des émissions de carbone dans le monde. Ces émissions de gaz à effet de serre comprennent aussi le protoxyde d'azote (N_2O), les oxydes d'azotes (NO_X), les oxydes de soufre (SO_X), les poussières, etc., ce qui contribue à la pollution atmosphérique (Bell et *al.*, 2018).

En 2015, l'industrie textile était responsable de la consommation de 79 milliards de mètres cubes d'eau et d'émission de 1715 millions de tonnes de CO_2 (Desore et Narula, 2018).

Chaque année, des millions de tonnes de vêtements et de textiles sont jetés à la décharge, qui cause une grave pollution de l'environnement. Selon les derniers rapports industriels, une valeur de 400 milliards de dollar $ de vêtements est gaspillée chaque année (Drew et Reichart, 2019). Deux tiers des matériaux jetés sont des fibres synthétiques, y compris des fibres naturelles qui mettent des décennies à se décomposer. Pour les vêtements à base de polymère, il leur faudra 200 ans pour se décomposer dans une décharge (Spring, 2017).
Aux Etats-Unis, environ 16 millions de tonnes de déchets textiles ont été générés en 2014, dont 10,46 millions de tonnes ont été mis en décharge (Leblance, 2018). Ces énormes quantités de déchets textiles mis en décharge, provoquent une série de pollutions de l'environnement en contaminant les eaux souterraines et la formation de gaz à effet de serre lors de la décomposition (Dissanayake et *al.*, 2018). Les déchets textiles biodégradables décomposés produisent du méthane, un puissant gaz à effet de serre qui contribue au réchauffement climatique (Wang, 2010).

Il est important de souligner que les ventes de produits textiles devraient atteindre 160 millions de tonnes en 2050, donc l'impact environnemental négatif du secteur augmentera également de façon significative (E M F, 2016).
De nombreux chercheurs, aussi, suggèrent que l'impact de l'industrie textile sur l'environnement est centré sur le processus de fabrication, qui utilise de plus en plus de quantités de produits chimiques industriels, en libérant ainsi involontairement une variété de polluants (Guo et *al.*, 2019).

Au final, selon une recherche du Joint Research Center, l'habillement représenterait de 2 à 10% de l'empreinte environnementale globale des ménages dans les pays riches, au quatrième rang après le logement, la mobilité et l'alimentation (J R C, 2006). Un rapport du Global Fashion Agenda (G F A) de 2017 donnait lui une estimation située entre 4 et 6% de l'impact environnemental total (G F A, 2017).

Chapitre II

Présentation de l'Entreprise Algérienne des Textiles Industriels et Techniques(EATIT) de Draâ Ben Khedda (DBK)

I. Présentation de l'Entreprise Algérienne des Textiles Industriels et Techniques de Draâ Ben Khedda (EATIT de DBK)

I.1. Situation géographique

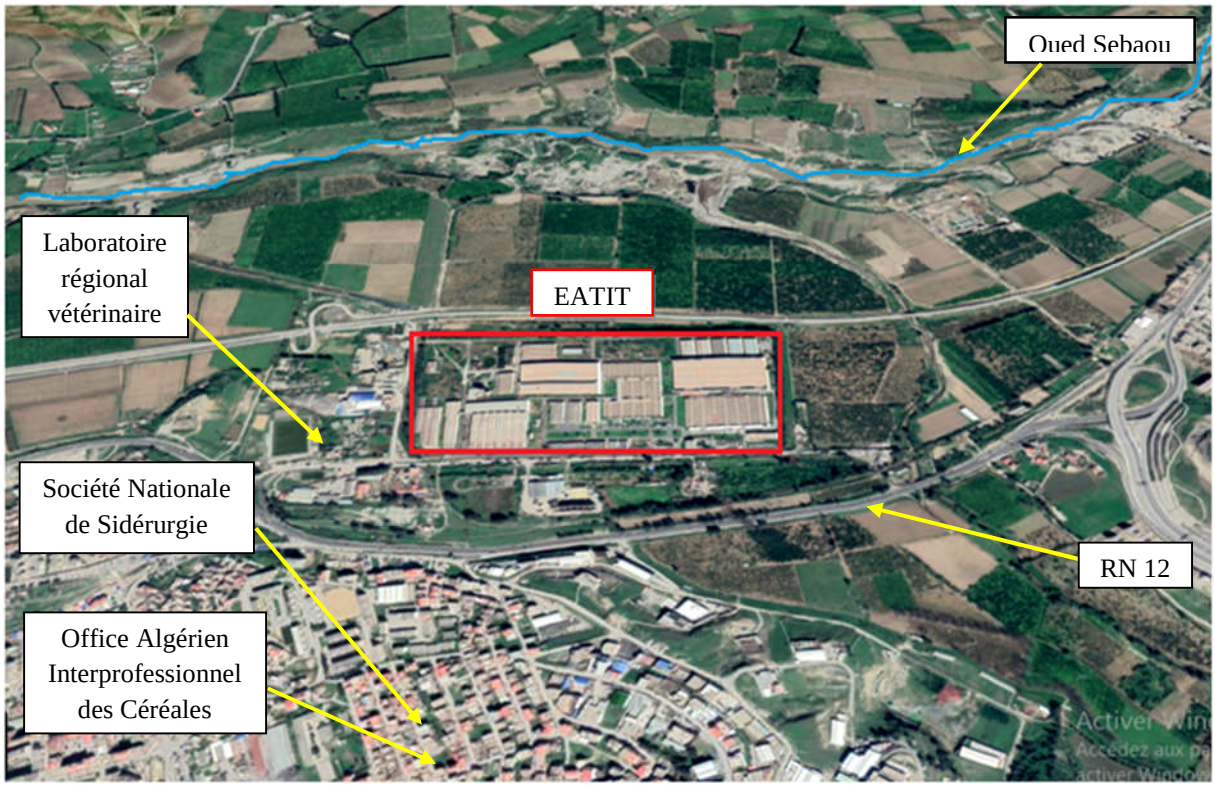

Figure 01: Localisation du complexe EATIT (Google Earth, 2020)

Le complexe EATIT est implanté au nord de la ville de Draâ Ben Khedda à environ 11 Km à l'ouest de la ville de Tizi-Ouzou. Il est limité à l'ouest par le laboratoire régional vétérinaire, au sud par la Société Nationale de Sidérurgie (SNS) et l'Office Algérien Interprofessionnel des Céréales (OAIC) et au nord par l'Oued Sebaou. Il est doté de deux accès principaux à la partie sud :

- Chemin ferroviaire pour les marchandises (actuellement non utilisé) ;
- Chemin routier pour marchandises et personnel.

Les coordonnées géographiques de l'unité sont :

Latitude : 36° 44' 08''

Longitude : 3° 58' 29''

I.2. Organigramme

L'organisation au sein du complexe EATIT de Draâ Ben Khedda est une organisation hiérarchique et fonctionnelle en même temps. Son organigramme se présente comme suit :

- Au premier rang du niveau hiérarchique, on trouve le directeur général.
- Au second niveau, le bureau d'ordre général et le secrétariat qui sont les éléments de liaison entre les sous directions et le PDG. Toute information doit obligatoirement transiter par le second niveau de la hiérarchie.
- Au troisième niveau, on trouve les sous directions qui sont au nombre de neuf (09), chacune d'elle est scindée en départements.

Le complexe EATIT s'organise selon l'organigramme suivant :

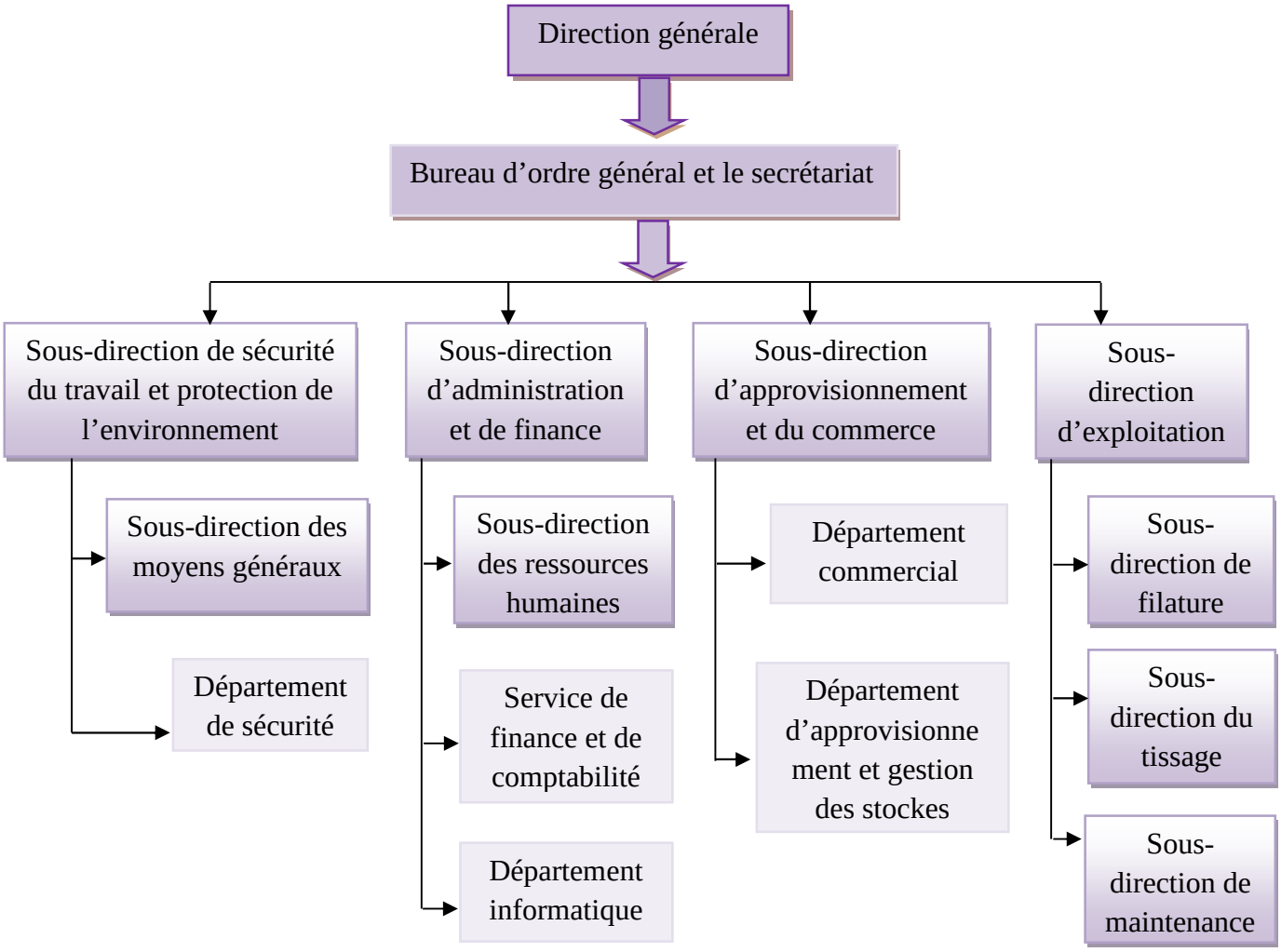

Figure 2 : Organigramme du complexe EATIT (Source : EATIT)

I.3. Description des processus de la production au sein du complexe EATIT de DBK

Le processus de production au sein du complexe EATIT de DBK se déroule en trois étapes : filature, tissage et finissage.

Avant de dévoiler les trois étapes, nous avons essayé de faire un petit aperçu sur la fibre végétale de coton.

I.3.1. Fibre végétale de coton

Les cotonniers appartiennent à la famille des Malvacées dans laquelle le genre botanique *Gossypium* rassemble une cinquantaine d'espèces. Deux de ces espèces, originaires d'Amérique latine, produisent l'essentiel du coton dans le monde : *Gossypium barbadense L.*, (figure 03) assurant 5% de la production mondiale et *Gossypium hirsutum L.*, (figure 04) fournissant 90% de la production (Wu et *al.*, 2005).

Figure 03 : Fleur de *Gossypium barbadense* (Anonyme 1)

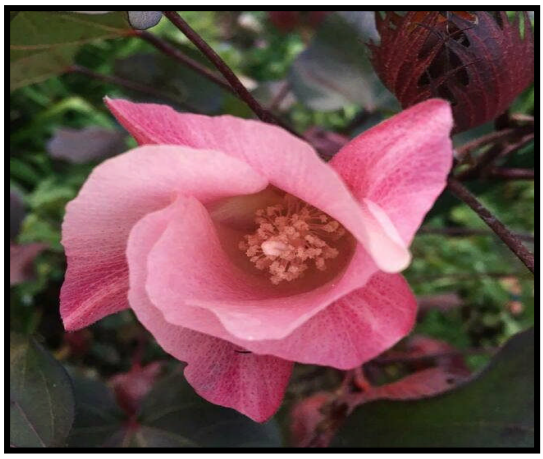

Figure 04 : Fleur de *Gossypium hirsutum* (Anonyme 1)

Le cotonnier est une plante arbustive pérenne mais qui est exploitée sous forme de plante annuelle. Ses fruits, appelés capsules, s'ouvrent à maturité (figure 05) et laissent apparaître des fibres qui recouvrent des graines et forment une petite boule blanche, le coton. Ces fibres peuvent mesurer de 2 à 3 cm de long pour le *Gossypium hirsutum*, et jusqu'à 5 cm pour le *Gossypium barbadense*. Notons également que les graines de coton peuvent produire divers coproduits, en particulier de l'huile et des tourteaux de haute valeur protéique (Jenkins, 2003).

Figure 05 : Capsule de coton ouverte (Anonyme 1)

Le cotonnier est une plante particulièrement fragile, surtout par le nombre de ravageurs qui peuvent l'attaquer, particulièrement les insectes et les maladies (figure 06). Cette plante est très exigeante en éléments nutritifs. Elle se cultive en culture pluviale et en culture irriguée qui représente près de 55% des surfaces cotonnières et fournit les trois quarts de la récolte mondiale.

Figure 06 : Dégâts des ravageurs (piqueurs sur capsule (a) ; dégâts sur le feuillage (b)) (Anonyme 1)

Elle se rencontre principalement en Chine, aux Etats-Unis et en Inde où elle compte respectivement pour près de 75%, 45% et 33% des surfaces cotonnières. En revanche, la culture pluviale est généralisée dans les pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre où elle se distingue également par son caractère familial (taille des superficies emblavées en coton souvent comprise entre 1 à 3ha) et le type de récolte effectuée à la main, alors qu'elle est essentiellement mécanisée dans des pays développés tels que les Etats-Unis, le Brésil et l'Australie où il n'est pas rare de trouver des exploitations de plusieurs centaines, voire des milliers d'hectares (Fok et *al.*, 2006).

I.3.2. Processus technologique de la filature

La filature consiste à transformer la matière première (coton et/ou polyester) en fils, au niveau de l'atelier de fabrication filateur qui est composé de deux sections : section de préparation et section de production (Source : EATIT).

a. Section de préparation : processus composé d'une série d'opérations consistant à préparer la matière première (coton et/ou polyester) pour obtenir un fil. Le tableau 1 nous illustre le fonctionnement de ces opérations :

Tableau 1 : Différentes opérations permettant la préparation des matières premières (Source : EATIT)

Opération	Machine	Le nombre	Rôle
Ouvraison et battage	Brise balle	8	Ouvrir et briser les balles de coton en flocons
	Filtre	8	Ils sont reliés à toutes les autres machines et aspirent les déchets de petites molécules durant le processus
	Mélangeuse	2	Mélanger les différents types de fibre de coton
	Ouvreuse	8	Nettoyer le coton à 60% et enlever les déchets pour la formation de la nappe
	Batteuse	5	Formation de la nappe
Cardage	Les cardes	48	Formation du ruban à partir de la nappe
	Les filtres + le chapeau+le pilier	12	Chaque groupe de 4 machines sont reliées à un filtre qui aspire les résidus du processus, le chapeau nettoie le grand tombeur qui récupère les déchets de petites molécules
Peignage	Peigneuse	10	Formation d'un ruban de fibres longues en les sélectionnant en fonction de leur longueur, les fibres courtes et débris étant éliminés
	Réunisseuse	3	Formation de bobines de coton
Etirage	Machine d'étirage	36	Formation de bobines soit en coton ou bien mélange coton + polyester
Banc à broche (BAB)	Banc à broche	36	Formation de bobines de la mèche

- **Ouvraison et battage :** consiste à ouvrir les bottes de coton en flocons plus fins afin de former des nappes régulières pour le cardage (figure 07).

Figure 07 : Ouvraison et battage (Anonyme 2)

- **Cardage :** il s'effectue sur des cardes, ces dernières traitent les nappes fabriquées à l'installation d'ouvraison et de battage (figure 08). Cette opération a pour but :

  - Nettoyer le coton des impuretés et éliminer partiellement la fibre courte.

  - Paralléliser les fibres et les regrouper pour constituer un ruban après formation d'un voile de coton.

Figure 08 : Cardage (Anonyme 2)

- **Peignage :** il consiste à éliminer les fibres courtes pour avoir un meilleur produit (figure 09).

Figure 09 : Peigneuse (Anonyme 2)

- **Etirage :** il consiste à augmenter la régularité du ruban cardé via la suppression des grosseurs et des coupures qu'il précède (figure 10).

Figure 10 : Etirage (Anonyme 2)

- **Banc à broches (BAB) :** il transforme le ruban en mèche d'un plus petit diamètre. Il s'effectue en trois opérations : l'étirage, la torsion et le renvidage. Le ruban passe entre les cylindres où il est étiré puis reçoit une légère torsion, il est ensuite enroulé sur une bobine (figure 11).

Figure 11 : Banc à broches (Anonyme 2)

b. Section production : processus qui consiste à fabriquer le fil à partir des bobines de mèche prêt à être tissé pour la formation du tissu. Ce processus passe par une série d'opérations, le tableau 2 nous illustre le fonctionnement de ces opérations :

Tableau 2 : Différentes opérations de la section production (Source : EATIT)

Opération	Machine	Nombre	Rôle
Continu à filet	CAF	86	Formation de fuseaux
	Souffleur	10	Nettoyer les CAF pendant le processus, aspirer les déchets et les ramener au couloir où ils seront balayés
Doublage	Doublage	5	Formation de bobine de fil doublé
Retordage	Retordage	27	Assemblage de 2 ou plusieurs fils simples afin d'obtenir un fil retors
Bobinage	Bobineuse	14	Formation de bobine de fil normal
	Auto coron	2	Peut remplacer les opérations passées de banc à broches jusqu'au bobinage

- **Continu à filer (CAF) :** il transforme la mèche en fil. Cette opération s'appelle le filage. La mèche est étirée, son diamètre diminue, elle reçoit une torsion plus au moins forte suivant l'usage auquel est destiné le fil (figure 12).

Figure 12 : Continu à filer (CAF) (Anonyme 2)

- **Doublage :** il consiste en un assemblage de plusieurs fils pour former un fil plus résistant doublé (figure 13).

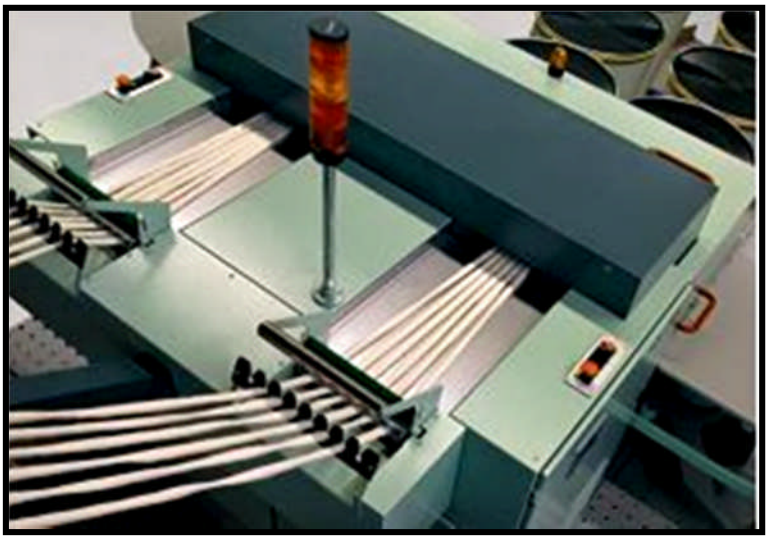

Figure 13 : Doublage (Anonyme 2)

- **Retordage :** il sert à donner une torsion aux fils assemblés (figure14).

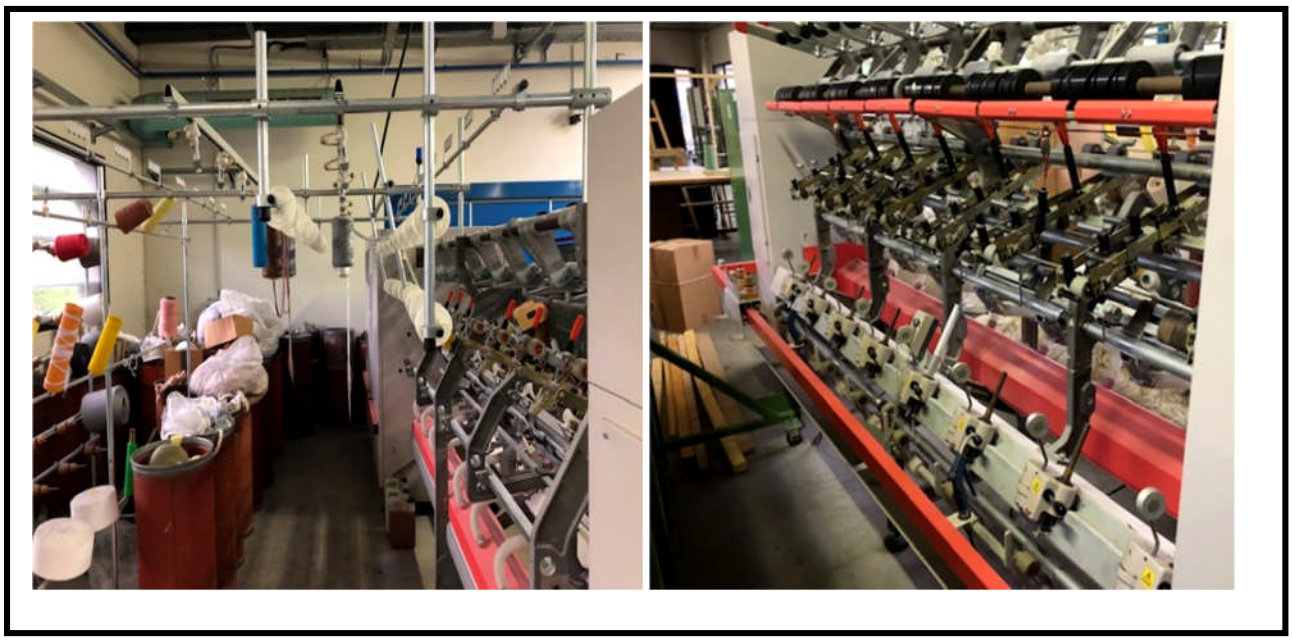

Figure 14 : Retordage (Anonyme 2)

- **Bobinage :** opération qui permet d'enrouler le fil provenant de la filature sur des bobines coniques (figure 15).

Figure 15 : Bobinage (Anonyme 2)

Le schéma suivant nous illustre les différentes étapes du processus technologique de la filature :

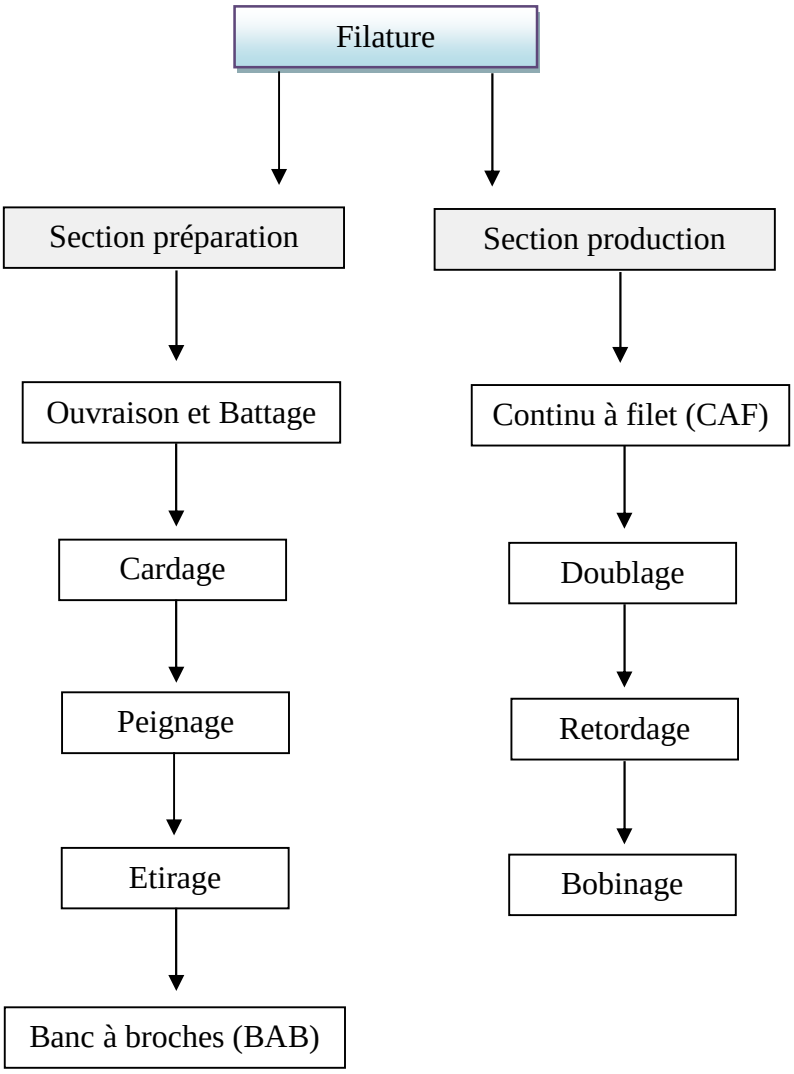

Figure 16 : Schéma 1 représentatif de processus technologique de la filature (EATIT, 2020)

I. 3.3. Processus technologique du tissage

Le principe du tissage consiste à l'assemblage des fils longitudinaux (fils de chaine) et transversaux (fils de trame).

Ce processus comporte plusieurs opérations qui sont rassemblées dans l'atelier de fabrication tissage qui est divisé en quatre sections, résumées dans le tableau suivant (Source : EATIT) :

Tableau 3 : Différentes opérations de transformations du fils en tissu (Source : EATIT)

Section	Machine	Le nombre	Rôle
Ourdissage	Ourdissoir	3	Formation de grandes bobines
Encollage	Encolleuse	3	Collage de fil
Rentrage	Rentreuse	5	Préparation des armures
Tissage	Métier à tisser	96	Tissage

a. Préparation du fil de chaine : cette opération comporte 3 étapes :

- **Ourdissage :** opération qui consiste à enrouler les fils de chaines sous une même tension parallèlement entre eux et selon un ordre précis (figure 17).

Figure 17 : Ourdissage (Anonyme 2)

- **Encollage :** il a pour but d'imprégner les fils de chaine d'une substance agglutinante ou colle (amidon de maïs et dextrine) afin de rendre les fils plus résistants et lisses pour pouvoir supporter le frottement au cours du tissage et obtenir un bon aspect du tissu (figure 18).

Figure 18: Machine d'encollage (Anonyme 2)

- **Rentrage :** opération qui consiste à faire passer les fils de chaine à travers les maillons lisses qui constituent les accessoires du métier à tisser (figure 19).

Figure 19: Métier à tisser (Anonyme 2)

b. Préparation du fil de trame : opération de canetage qui consiste à enrouler le fil de trame sur des canettes. Cette opération n'était réalisée que dans le temps des métiers à tisser à canettes. Actuellement les métiers sont dotés de lances.

c. Tissage : opération de fabrication du tissu. Il consiste à l'entrelacement des fils de chaine et de trame suivant l'armure. Il s'effectue sur le métier à tisser (figure 19).

Le processus technologique du tissage est résumé dans le schéma suivant :

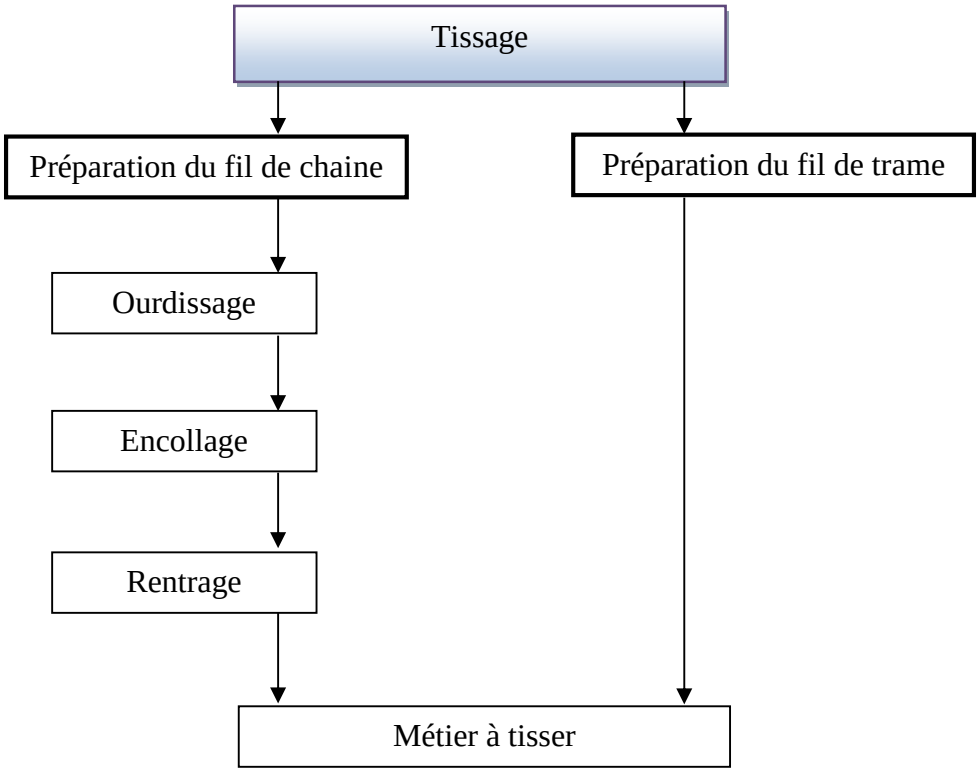

Figure 20 : Schéma 2 représentatif de processus technologique du tissage (EATIT, 2020)

I.3.4. Processus technologique de l'inspection

Elle consiste au contrôle et au classement du tissu, elle permet d'identifier et de localiser l'origine des défauts. Elle se déroule en 03 opérations (Source : EATIT) :

- **Tondage :** opération qui consiste à tondre les tissus (enlever les fils flottants).
- **Contrôle :** opération qui consiste à contrôler la qualité des tissus et à déterminer son choix (1er choix, 2ème choix, chutes, etc.).
- **Pliage :** à la fin des opérations d'apprêtage, le tissu est plié soit en large soit en deux, ensuite sur des tambours ou des tubes ou encore sur des cartons, il est mis en balles suivant la langueur des pièces enveloppées d'abord avec papier d'emballage ou de cellophanes pour les articles de luxe puis avec de la toile de jute.

Le produit est considéré comme fini et il est commercialisé après cette étape.

Le processus technologique de l'inspection est résumé dans le schéma suivant :

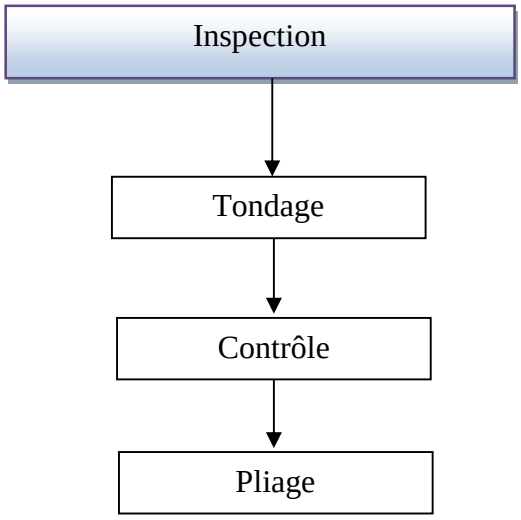

Figure 21 : Schéma 3 représentatif de processus technologique de l'inspection (EATIT, 2020)

I.3.5. Processus technologique du finissage

Le finissage regroupe toutes les opérations nécessaires pour transformer le tissu écru en un tissu prêt à être confectionné en fonction de son utilisation, il inclut aussi son conditionnement. Il est à signaler que ce département est à l'arrêt depuis 2011.
Différentes opérations sont à suivre afin d'aboutir au produit fini (Source : EATIT).

a. Opération de blanchiment : l'opération de blanchiment est subdivisée en quatre étapes différentes :

- **Flambage :** il consiste en une seule opération qui a pour but de bruler le duvet formé à la surface des tissus au cours des opérations de tissage. En effet, la présence de ce duvet empêche la répartition des colorants uniformément à la surface des tissus et provoque des défauts (figure 22).

Figure 22 : Flambage (Anonyme 2)

- **Désencollage :** il consiste à transformer par fermentation les matières variées insolubles dans l'eau (telles que la graisse, la colle, les fécules, etc.) introduites au cours des opérations de filature ou de tissage en matières facilement solubles qui disparaissent à la suite d'un simple lavage.

- **Débouillissage :** il a pour but d'éliminer en partie les matières grasses et alumineuses que renferme la fibre textile. On traite le tissu avec une solution de lessive de soude caustique suivi d'un essorage et d'un vaporisage. Ensuite, il est lavé et essoré pour être blanchi.

- **Blanchiment :** opération qui consiste à enlever les matières colorantes que renferment les fibres, en outre elle les débarrasse des matières variées se trouvant dans la fibre à l'état naturel. Le blanchiment enlève aux fils ou aux tissus la couleur naturelle irrégulièrement répartie jaune ou grise, et la remplace par une teinte blanche uniforme. De plus, il permet de procéder d'une façon satisfaisante aux opérations de teinture et d'impression.

b. Mercerisage : il a pour but de donner un brillant, rappelant celui de la soie. En même temps la fibre acquiert une plus grande aptitude à la teinture et une plus grande solidité.

c. Impression : consiste à appliquer sur le fond des tissus blancs ou de couleur des teintes différentes suivant certains contours, on obtient ainsi des dessins se détachant sur un fond. La couleur est appliquée sur les tissus à l'aide de machines dont les éléments sont des rouleaux de cuivres gravés (figure 23).

Le mode d'application est le suivant : le rouleau d'impression est garni de couleurs par un rouleau fournisseur tournant dans un châssis. Une racle ou lame d'acier convenablement aiguisée enlève l'excédent de la couleur au rouleau, celle-ci, restant seulement dans les creux du cylindre. La pièce à imprimer, passe entre le rouleau d'impression et les presseurs ou tambours qu'il met en mouvement par friction sous une pression puis s'imprègne de couleur. Il est à savoir qu'il y aura autant de rouleaux imprimeurs que de couleurs sur le dessin.

Figure 23 : Machine d'impression (Anonyme 2)

d. Teinture : consiste à donner aux textiles (fibre-fils tissus) une coloration ou nuance. La teinture peut se faire aux différents états par lesquels passe le textile pendant la filature et le tissage. La teinture peut être faite :

- En pièces.
- En bobine
- En rouleaux de chaines.

e. Fixation : consiste en un traitement de tissus, soit à la vapeur ou à la chaleur sèche.

f. Lavage : consiste en un passage du tissu dans plusieurs bacs d'eau chaude et d'eau froide additionnée de produits chimiques.

g. Apprêtage : les apprêts ont pour but de donner aux tissus du poids, du brillant, de l'aspect, de les rendre lisses et bien étirés ou de modifier complètement les qualités des tissus, afin de les rendre plus chauds et imperméables.

II. Déchets générés par l'Entreprise Algérienne des Textiles Industriels et Techniques de Draâ Ben Khedda (EATIT de DBK)

Les déchets de l'industrie textile sont régis par le code de l'environnement, on distingue :
- les déchets "neufs" (chutes de production) produits par l'industrie textile à chaque étape de fabrication, filature, tissage, apprêts, coupe, etc.
- les déchets usagés ou «vieux» désignent un ensemble de produits textiles, récupérés après usage et provenant des ménages, via les services de collectes des déchets.

II.1. Types de déchets générés par le complexe EATIT de DBK

Afin de déterminer les déchets générés par l'entreprise, des visites ont été effectuées dans les différents ateliers de fabrication durant une semaine où des photos ont été prises.
Grâce à la collaboration des responsables des ateliers et de la responsable chargée de l'environnement, nous avons pu déterminer les déchets suivants :
- déchets ménagers et assimilés (DMA) ;
- déchets ménagers spéciaux (DMS) ;
- déchets spéciaux dangereux (DSD) ;
- déchets inertes (DI).

- Les déchets ménagers et assimilés (DMA) : sont les déchets issus : des jardins (déchets de désherbage), des bureaux (papier, plastique, etc.), des cuisines (déchets organiques biodégradables) et des différents ateliers de la filature et du tissage (les emballages, les débris de palettes de bois, chutes de bois, les chutes de nappe, les bouts de fils, le willow, les rubans et les fausses lisières, etc.).

- Les déchets ménagers spéciaux (DMS) se retrouvent dans : la ferraille, les réservoirs métalliques, les huiles organiques et les pneumatiques.

- Les déchets spéciaux dangereux (DSD) se retrouvent dans : les transformateurs contenant des huiles PCB, les huiles usagées et les boues stockées issus du processus de finissage qui est à l'arrêt.

- Les déchets inertes (DI) se retrouvent dans : les déchets issus des travaux de construction du nouveau filateur, le béton et les chutes de briques.

Chapitre III

Gestion des déchets de l'EATIT et leurs impacts sanitaires et environnementaux

I. Techniques de gestion des déchets de l'Entreprise Algérienne des Textiles Industriels et Techniques de Draâ Ben Khedda

Au niveau du complexe EATIT de Draâ Ben Khedda, les déchets sont actuellement gérés selon 04 modes différents :

1. Valorisation par recyclage
2. Commercialisation
3. Stockage
4. Mis en décharge

I.1. Déchets valorisés par le recyclage

On distingue des déchets récupérés et des déchets qui sont recyclés au niveau de la presse et réutilisés par la section de production filature, tels que : déchet de fausse lisière (figure 24), déchets rubans (figure 25), déchets d'emballage (figure 26), déchets d'aspiration de poussières (figure 27) et déchets de blouse (figure 28).

Figure 24 : Déchet fausse lisière (DMA)

Figure 25 : Déchets rubans (DMA)

Figure 26 : Déchets d'emballage (DMA)

Figure 27 : Aspiration de poussières et de déchets par le système de caniveau

Figure 28 : Blouse (déchet issu de l'atelier filateur, section peignage) (DMA)

I.2. Déchets commercialisés

Ce sont les déchets destinés à la vente comme : les ferrailles (figure 29), chutes de coton (figure 30), filtre et willow (figure 31).

Figure 29 : Les ferrailles (DMS)

Figure 30: Chutes de coton (DMA)

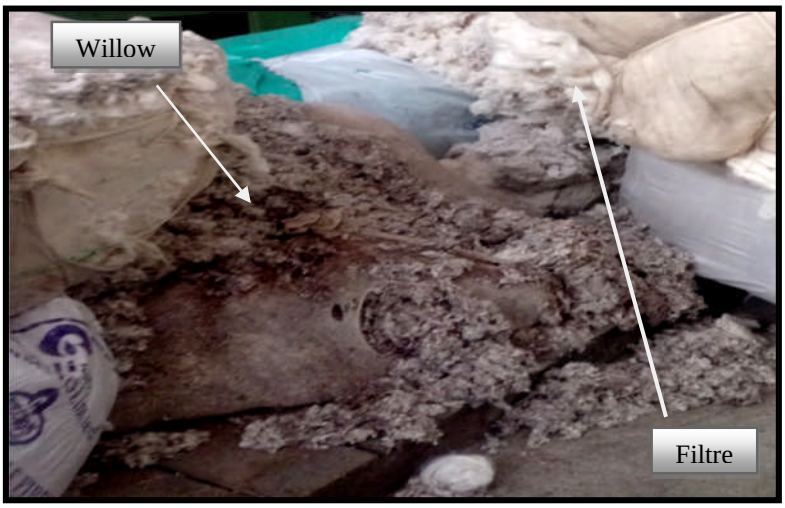

Figure 31 : Filtre + Willow (déchet issu de l'atelier filateur, section battage) (DMA)

I.3. Déchets stockés

Les déchets stockés sont les boues de la station d'épuration qui sont considérées comme des déchets spéciaux dangereux (figure 32).

Figure 32 : Boues en plein air (DSD)

I.4. Déchets mis en décharge

Les déchets qui ne peuvent pas être valorisés, sont mis en décharge ensuite évacués comme : coupeaux de fer (figure 33), palettes de bois (figure 34), déchets de nettoyage, déchets de cuisine biodégradables, le béton, déchets de coton et emballages (figure 35).

Figure 33 : Coupeaux de fer (DMS)

Figure 34 : Palettes de bois (DMA)

Figure 35 : Coton et emballages (DMA)

I.5. Autre mode de traitement de déchets

Certains déchets de l'entreprise ne suivent pas les mêmes modes de traitement cités ci-dessus, en revanche, ils sont incinérés tels que : les transformateurs contenant des huiles PCB, les huiles usagées et les batteries.

Ce sont tous classés comme déchets spéciaux dangereux à cause des risques qu'ils provoquent pour l'Homme et l'environnement.

I.6. Salle de déchets (la presse)

Les déchets de la production filateur et tissage sont envoyés d'abord dans la salle de déchets pour être pressés (la presse) avant d'être réutilisés ou vendus. Cette salle est constituée d'une coupeuse qui sert à déchiqueter les différents déchets de filature et des chutes de tissage (figure 36).

Figure 36 : Coupeuse de déchets

La presse est dotée aussi de filtres pour récupérer les poussières et d'autres particules. Elle contient cinq aspirateurs qui nettoient les déchets des poussières et d'autres petites particules (figure 37).

Une fois que le déchet est déchiqueté et nettoyé, les déchets valorisables sont pressés pour former des balles qui seront soit réutilisées si la balle est de 100% coton soit vendu si la balle est un mélange (figure 38).

Figure 37 : Aspirateur de poussières et de petites particules

Figure 38 : Balles de coton récupéré

I.7. La chaufferie

La chaufferie du complexe EATIT est constituée de différentes composantes (figure 39) (Source : EATIT) :

- Des chaudières qui sont en nombre de six, dotées d'un système de commande et d'une cuve de préparation ;

- Un laboratoire physico-chimique dont différentes analyses sont réalisées telles que : DCO, MES, turbidité, pH, etc. ;
- Une bâche à eau située au niveau du château d'eau de l'entreprise ;
- Deux citernes de réserve d'eau douce situées à proximité de la chaufferie ;
- Un réseau de chaufferie qui couvre tous les ateliers de production.

Figure 39 : Chaufferie

II. Impact de l'Entreprise Algérienne des Textiles Industriels et Techniques de Draâ Ben Khedda sur l'environnement et sur la santé publique

L'activité du complexe EATIT est l'une des principales sources de la dégradation de l'environnement naturel. Elle présente des risques non seulement liés aux produits de l'entreprise, mais aussi aux déchets qui ne cessent de croître en quantité et en complexité voire en nocivité, notamment les déchets spéciaux dangereux (DSD) et leur mode de gestion, exposant ainsi l'Homme à des nuisances et des dangers dont certains peuvent être très graves.

II.1. Pollution de l'eau

La pollution de l'eau est due à l'utilisation des volumes élevés d'eau tout au long des opérations de production, depuis le lavage des fibres jusqu'à la décoloration, ce qui conduit à la génération des quantités importantes des eaux usées chargés des pigments, des composés organiques non biodégradables et des métaux lourds.

Il est à craindre que ces produits soient évacués vers les plans d'eau, dont la qualité sera altérée rendant de ce fait ces eaux inutilisables même pour l'irrigation des cultures. En plus, ces rejets peuvent être à l'origine de la transmission des maladies par voie hydrique (Dorbane, 2004).

L'EATIT exerce un effet indirect sur l'eau : la station d'épuration est à l'arrêt mais les eaux domestiques subissent uniquement un traitement physique (décantation) et les résultats des analyses obtenus au niveau du laboratoire physico-chimique sont conformes à la réglementation.

II.2. Pollution du sol

Les sols, vu la position qu'ils occupent dans les échanges avec les autres éléments biotopes, constituent des ensembles vulnérables et sont souvent exposés à la pollution par différentes particules toxiques et sont des lieux de passage de nombreux flux de matières (Ngo et Regent, 2004).

Les huiles usagées riches en PCB qui sont cancérogènes, les carburants et les solvants traversent le sol, ajouter à cela, les boues issues de la station d'épuration de l'EATIT qui est à l'arrêt, plus de 4000 tonnes sont séchées et stockées en plein air, elles contiennent des quantités importantes de métaux lourds tels que le plomb (Pb), le cuivre (Cu) et le zinc (Zn).

Le risque lié à ces substances non biodégradables est irréversible, la modification des caractéristiques physico-chimiques du sol, exerçant ainsi un effet indirect à travers leur lessivage par les eaux de ruissèlement vers les cours d'eau voisins où elles peuvent être transmises le long de la chaine alimentaire ou vers les nappes phréatiques ; ou encore s'évaporer vers l'atmosphère.

II.3. Pollution de l'air

La principale source de la pollution de l'air est l'incinération des déchets (batteries, transformateurs contenant des PCB) au niveau de l'EATIT, qui donne naissance à des tonnes de fumée contenant des particules dangereuses et les émissions de grandes quantités de gaz à effet de serre qui provoque le réchauffement climatique tels que : le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), le dioxyde de soufre (SO_2), émis principalement par la chaudière et les oxydes d'azote (NO_x) libérés par le transport s'oxydent dans l'air pour former de l'acide sulfurique (H_2SO_4) et de l'acide nitrique (HNO_3) et provoquent les pluies acides (Boubaker et *al.*, 2008).

II.4. Impact sur la santé publique

En plus de l'impact sur l'environnement, les processus de fabrication et de traitement du textile au sein de l'EATIT posent d'importants problèmes sanitaires et les polluants émis transmettent leur nocivité de façons diverses : soit par voie directe (ingestion, inhalation et contacts cutanés avec les polluants), ou indirecte (c'est-à- dire par l'intermédiaire des milieux qui ont été pollués par transfert à partir du sol ou de l'eau) (Paracelse, 2010).

- Tous les types de machines servant à fabriquer les textiles de coton peuvent provoquer des accidents, bien que la fréquence de ceux-ci ne soit pas très élevée. La mise en place d'une protection efficace sur les innombrables pièces en mouvement pose de multiples problèmes et requiert une attention constante. En outre, de nombreuses machines produisent des poussières en quantités suffisantes dont leur inhalation est responsable d'une maladie pulmonaire professionnelle appelée byssinose qui atteint certaines personnes. La maladie ne survient généralement qu'après 15 à 20 ans d'exposition à des concentrations élevées de poussières (supérieures à 0,5-1,0 mg/m^3) (OMS, 1989).

- Divers produits chimiques qui sont utilisés, comportent des risques d'asphyxie par les gaz, d'intoxication, d'irritation des yeux, des muqueuses et des poumons, et peuvent provoquer des réactions cutanées (Friedman-Jimenez et *al.*, 1994).

- Les colorants contiennent des métaux lourds qui sont très dangereux une fois accumulés dans le corps humain, ils provoquent des irritations de l'estomac, affectent le cerveau, responsables d'anomalie au niveau de la reproduction et plusieurs cancers (Augier, 2008).

- Les éclairages inadaptés et le niveau élevé de température et d'humidité requis pour le traitement du coton peuvent avoir un effet préjudiciable sur la santé du personnel : les éclairages entraînent une fatigue oculaire considérable, la température et l'humidité élevées provoquent des dermatoses et peuvent avoir un retentissement important sur le système cardio-vasculaire (Harlan, 1980).

- En plus, les sources de bruit dans les ateliers sont nombreuses, l'exposition à celui-ci, peut atteindre un stade dommageable pour les personnes qui travaillent sur des machines de filage ou de bobinage des fils ou dans les ateliers de tissage. Ce qui nuit considérablement à la santé

humaine : provoquant d'importantes troubles cardiovasculaires, la perte auditive (surdité) avec le risque accru d'accidents et l'exacerbation du stress comptent aussi parmi les conséquences possibles du bruit au travail (Damien, 2004).

- L'exposition professionnelle à des gaz, vapeurs ou particules irritantes, contribuent à altérer quantitativement et qualitativement la perception des odeurs agissant négativement sur les mécanismes physiologiques du personnel (Shusterman, 1992).

- La présence des PCB aux niveaux de l'EATIT, oblige à évoquer leurs effets néfastes. Ce sont des composés fortement cancérigènes, une mauvaise manipulation ou des fuites accidentelles, entrainera un danger sur la santé humaine.

- Le dégagement du CO_2 et du SO_2 affecte le fonctionnement des poumons et il provoque des irritations oculaires et l'inflammation de l'appareil respiratoire entraîne de la toux, une production de mucus, une exacerbation de l'asthme, des bronchites chroniques et une sensibilisation aux infections respiratoires (Biococchi, 1998).

Conclusion générale

Conclusion générale

Longtemps délaissée par les entreprises, l'écologie revient donc sur le devant de la scène et se place parmi les principales préoccupations des sociétés tous secteurs confondus. Les dirigeants sont arrivés à la conclusion, qu'une bonne gestion écologique peut améliorer notablement la compétitivité de l'entreprise tout en préservant l'environnement. L'intégration des problématiques écologiques au sein des «business stratégies» des sociétés vise à réduire au minimum leurs impacts sur l'environnement. L'objectif principal de toute entreprise étant de faire des profits et donc d'être rentable, la diminution des coûts ainsi que l'amélioration de la performance liée à une bonne gestion écologique, permettent à celle-ci de pérenniser son activité.

Ceci, est également vrai pour l'industrie du textile et de la mode qui a incontestablement un lourd impact environnemental.

Au terme de notre étude concernant l'évaluation d'impact environnemental de la production du textile au niveau du complexe EATIT de Draâ Ben Khedda, nous sommes arrivées aux conclusions suivantes :

- Il en résulte de la production du complexe EATIT différents types de déchets : déchets ménagers et assimilés (DMA), déchets ménagers spéciaux (DMS), déchets spéciaux dangereux (DSD) et déchets inertes (DI).
- Des quantités importantes d'eau et d'énergie sont consommées, que ce soit pour la fabrication de produits textiles, ou pour le traitement des déchets générés.
- La certification ISO 14001 est toujours valable, car le complexe EATIT a pris en considération l'environnement dans toutes ses composantes. Elle possède des capacités matérielles et humaines de traitement de ces déchets issus des différents processus de production.
- Cependant, l'EATIT souffre du problème des déchets spéciaux dangereux tels que les boues et les PCB qui sont tous les deux dangereux pour l'Homme et son environnement naturel. Plus de 4000 tonnes de boues sont en plein air, menacent l'environnement avec toutes ses composantes. En outre, l'augmentation des quantités des déchets et leurs traitements mettent l'EATIT face à une grande difficulté financière.

- A travers nos observations, nous avons pu constater un manque de moyens qui empêche une meilleure gestion des déchets rejetés par le complexe EATIT.

Perspectives et recommandations

Pour améliorer les activités quotidiennes et la performance environnementale et contrôler les impacts environnementaux du complexe EATIT, ainsi que pour la gestion de la sécurité et maîtriser les risques auxquels le personnel peut être exposé, nous avons proposé des actions correctives et préventives, à savoir :

Mesures relatives à la réglementation

- Respecter les lois, les directives, les normes et les règlements de l'état algérien ;

- Suivre les dispositions réglementaires en matière de conditionnement, transport et élimination des déchets (en particulier les déchets dangereux) ;

- Identification de la réglementation environnementale pertinente applicable aux activités de l'entreprise.

Sécurité du personnel

- L'obligation de porter des équipements de protection individuelle dans certaines zones et de respecter des pratiques de travail sûres permet de réduire les cas de maladies professionnelles. Des accessoires de protection auditive (bouchons d'oreille, serre-tête antibruit) et respiratoire (masques anti-poussières) devraient être utilisés pour toutes les opérations réalisées dans des zones très bruyantes ou fortement empoussiérées.

- Les personnes qui sont plus sensibles que d'autres au bruit et aux troubles respiratoires, devraient être affectées à des postes se trouvant dans des zones moins bruyantes ou moins poussiéreuses.

- En ce qui concerne les risques liés à la manutention de charges lourdes ou à une chaleur excessive, il convient de recourir à la formation, d'utiliser des auxiliaires de

manutention, de fournir des vêtements adaptés, de mettre en place un système de ventilation et de prévoir des pauses en dehors des zones surchauffées.

- Nettoyage des locaux et ateliers en permanence pour éviter la propagation des odeurs. De bonnes installations sanitaires et une hygiène individuelle stricte sont indispensables.

Mesures d'atténuations des impacts environnementaux

- Application de cette règle d'or : rien ne se perd, tout se transforme. Il faut penser dès le début au recyclage des produits usagés et à l'utilisation des matières recyclées pour fabriquer de nouveaux produits et développer des nouvelles techniques plus efficaces pour optimiser les découpes et éviter les chutes.
- Plantation d'arbres dans les régionaux alentours du complexe EATIT afin de purifier l'air.
- Traitement optimal des rejets liquides afin d'atténuer la contamination du sol.
- Appliquer une auto-surveillance des effluents liquides en effectuant des analyses périodiques des eaux rejetées après traitement.
- Assurer une bonne gestion des différents déchets: triage, collecte et mise en décharge appropriée.
- Interdire l'incinération à l'air libre et choisir des procédés d'incinération les plus adaptés tel que l'incinérateur avec un système de filtration limitant les émissions atmosphériques.
- Stockage des boues séchées dans des futs en attendant leur traitement.
- Mettre en place un système performant permettant de réduire ou d'éliminer les mauvaises odeurs.
- Utilisation de produits moins polluants.

Pour remédier encore plus à toutes ces lacunes observées sur le site, nous présentons aussi ces quelques recommandations pertinentes:

- Formation environnementale spécialisée aux opérateurs.
- Développement des procédés permettant de maintenir des niveaux de production élevés tout en assurant un rejet minimal de pollution.
- La direction de l'environnement de la Wilaya de Tizi-Ouzou doit effectuer des contrôles périodiques, en collaboration avec le laboratoire de l'EATIT pour s'assurer une conformité aux valeurs limites réglementaires.
- Développer l'information et la sensibilisation du public et des entreprises concernant la prévention et la gestion des déchets est une mesure importante.
- L'installation des torchères pour la récupération des biogaz, la valorisation énergétique, la production de l'électricité et de la chaleur.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

1. Allwood J.M., Laursen S.E., de Rodríguez C.M., Bocken N.M.P., 2006. Well Dressed? The Present and Future Sustainability of Clothing and Textiles in the United Kingdom. University of Cambridge, Institute for Manufacturing, Cambridge, UK, 68 p.

2. Andrady A., 2011. Microplastics in the marine environment. Mar. Pollut. Bull. 8, 1596–1605.

3. André P., Delisle C.E. et Revéret J.P., 2003. L'évaluation des impacts sur l'environnement : Processus, acteurs et pratique pour un développement durable. 2e édition (1999). Presses internationales Polytechnique. Montréal. 519p.

4. Augier H., 2008. Le livre noir de l'environnement, Ed. Alphée, Jean, Paul, Bernard, 601p.

5. Bacha A., 2007. Etude d'impact des projets routiers sur l'environnement. Mémoire de fin d'étude, USTHB. 40p.

6. Bell N.C., Lee P., Riley K.S., Slater S., 2018. S. Tackling Problematic Textile Waste Streams.

7. Berradi M., Hsissou R., Khudhair M., Lakdioui T., Bekhta A., El Gouri M., Rafik M., El Bachiri A., El Harfi A., 2019. Ultrafiltration of wastewater-models loaded with indigo blue by membranes composed of organic polymers at different percentages: comparative study, Moroc. J. Chem. 7 (2) 230–235.

8. Biococchi S., 1998. Les pollutions et les techniques d'épuration des fumées (cas des unités de destruction thermique des déchets). Ed. Lavoisier, Paris. 184p.

9. Boiral O., 2007. Environnement et gestion : de la prévention à la mobilisation. Les Presses de l'Université Laval.

10. Boubaker L., Gondran N., Djebabra M., 2008. «Vers une combinaison de l'AMDEC-E et l'ACV en vue d'une analyse environnementale des entreprises», *Revue Sciences Technique Déchets*, N°52, pp. 24-28.

11. Cashmore M., 2004. «The role of science in environmental impact assessment: process and procedure versus purpose in the development of theory», *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 24, no 4, pp. 403-426.

12. Chevalier J.M., 1991. «Elément de réflexions, stratégique sur la filière textile, Revue d'économie industrielle», volume 56, numéro 1, P 27.

13. Colin N., Maceda-Veiga A., Flor-Arnau N., Mora J., Fortuño P., Vieira C., Prat N., 2016. Ecological impact and recovery of a Mediterranean river after receiving the effluent from a textile dyeing industry. Ecotoxicol. Environ. Saf. 132, 295–303.

14. Damien E., 2004. Guide du traitement des déchets. Ed. DUNOD 3éme édition, Paris.430p.

15. Desore A., Narula S.A., 2018. An overview on corporate response towards sustainability issues in textile industry. Environ. Dev. Sustain. 20, 1439–1459.

16. Dissanayake D.G.K., Weerasinghe D.U., Wijesinghe K.A.P., Kalpage K.M.D.M.P., 2018. Developing a compression moulded thermal insulation panel using postindustrial textile waste. Waste Manag. 79, 356–361.

17. Dorbane N., 2004. Gestion des déchets solides urbains dans la ville de Tizi-Ouzou, thèse de magister en science économiques. U.M.M.T.O, 212p.

18. Drew D., Reichart E., 2019. These Are the Economic, Social and Environmental Impacts of Fast Fashion.

19. Ellen MacArthur Foundation, 2016. A new textiles economy: Redesigning fashion's future.

20. Es-sahbany H., Berradi M., Nkhili S., Hsissou R., Allaoui M., Loutfi M., Bassir D., Belfaquir M., El Youbi M.S., 2019. Removal of heavy metals (nickel) contained in wastewater models by the adsorption technique on natural clay, Mat. Tod. Proc. 13, 866–875.

21. Fok A.C.M., Liang W., Wang J., Xu N.Y., 2006. Production cotonnière familiale en Chine : forces et faiblesses d'une intégration à l'économie de marché. Cah. Agric. 15 (1), p. 42–52.

22. Friedman-Jimenez G., de la Hoz R.E., Reibman J., Kammerman S. et Rom W.N., 1994. «Adult onset asthma in women garment workers from the Bellevue Asthma Clinic», *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, vol. 149, n° 4, p. A855.

23. Gendron C., 2004. La gestion environnementale et la norme ISO 14001. Les Presses Universitaires de Montréal.

24. Glasson J., Therivel R. et Chadwick A., 2005a. «Introduction and principles» dans *Introduction to environmental impact assessment*, 3rd ed., London ; New York, Routledge (coll. «The natural and built environment series»), pp. 2-28.

25. Glasson J., Therivel R. et Chadwick A., 2005b. «Origins and development» dans *Introduction to environmental impact assessment*, 3rd ed., London ; New York, Routledge (coll. «The natural and built environment series»), pp. 29-56.

26. Global Fashion Agenda, 2017. A call to action for a circular fashion system. Policy brief.

27. Gopalakrishnan B.N., 2018. *Economic and Environmental Policy Issues in Indian Textile and Apparel Industries*, Springer Briefs in Environmental Science, DOI 10.1007/978-3-319-62344-3_1.

28. Guide de Réalisation et d'Evaluation des Etudes d'Impact Environnemental au Cameroun, 2008. Ministère de l'Environnement et de la protection de la nature.

29. Guo H., Qian Y., Qiu P., Tang Z., Kong Z., Yin H., Zheng X., 2019. Textile wastewater treatment for water reuse: a case study. Processes 7, 34.

30. Harlan W.R., 1980. Physical and psychosocial stress and the cardiovascular system. In: Impact of environment on cardiovascular disease. Repport of the American Heart Disease Association Task Force on Cardiovascular Disease. Dallas, American Heart Association, pp. 266A-271A.

31. Holkar C.R., Jadhav A.J., Pinjari D.V., Mahamuni N.M., Pandit A.B., 2016. A critical review on textile wastewater treatments: possible approaches. J. Environ. Manag. 182, 351–366.

32. Hossain L., Sarker S.K., Khan M.S., 2018. Evaluation of present and future wastewater impacts of textile dyeing industries in Bangladesh. Environmental Development 26, 23–33.

33. Imtiazuddin S.M., Mumtaz M., Mallick K.A., 2012. Pollutants of waste water characteristics in textile industries. J. Basic Appl. Sci. 8, 554–556.

34. Islam M., Chowdhury M., Billah M., Tusher T., Sultana N., 2012. Investigation of effluent quality discharged from the textile industry of Purbani group, Gazipur, Bangladesh and its management. Bangladesh J. Environ. Sci. 23, 123–130.

35. Jenkins J.N., 2003. Cotton. In: *Traditional crop breeding practices: an historical review to serve as a baseline for assessing the role of modern biotechnology*. OECD, pp 61-70.

36. Joint Research Center, 2006. Environmental improuvment potentiel of textiles.

37. Khan M.S., Selim S., Evans A.E., Chadwick M., 2011. Characterizing and measuring textile effluent pollution using a material balance approach: Bangladesh case study. In: Proceedings of the 9th International Conference on Mechanical Engineering (ICME).

38. Leblance R., 2018. The balance small business textile recycling facts and figures.

39. Lenzing, 2017. The Global Fiber Market in 2016.

40. Li G., Wen Z., Du B., Zhang C., Chen J., 2008. An analysis of industrial water conservation potential and selection of key technologies based on the IWCPA model. Resour. Conserv. Recycl. 52, 1141–1152.

41. Madhav S., Ahamad A., Singh P., Mishra P.K., 2018. A review of textile industry: wet processing, environmental impacts, and effluent treatment methods. Environ. Qual. Manage. 27, 31–41.

42. Mia R., Selim M., Shamim A.M., 2019. Review on various types of pollution problem in textile dyeing & printing industries of Bangladesh and recommandation for mitigation. J Textile Eng Fashion Technol ; 5(4):220e6.

43. Morgan R.K., 2012. «Environmental impact assessment : the state of the art», *Impact Assessment and Project Appraisal*, vol. 30, n° 1, pp. 5-14.

44. Ngo C. et Regent A., 2004. Déchets et pollution impact sur l'environnement et la santé. Ed, Dunod. Paris. 128p.

45. Oerlikon, 2010. The fiber year 2009/10. A World Survey on Textile and Nonwovens Industry (Issue 10). May 2010.

46. Oita A., Malik A., Kanemoto K., Geschke A., Nishijima S., 2016. Substantial nitrogen pollution embedded in international trade. Nat. Geosci. 9, 111–117.

47. Organisation Mondiale de la Santé, 1989. «Le dépistage précoce des maladies professionnelles», Genève ; pages 286.

48. Paracelse, 2010. «*Les déchets et la santé ; observations inattendues et capricieuses de la santé*». P 3.

49. Prévost Y., 2016. «Renouveler les approches et les pratiques d'évaluation environnementale», *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, N° 81, no 1, pp. 40-43.

50. Rehse S., Kloas W., Zarfl C., 2016. Short-term exposure with high concentrations of pristine microplastic particles leads to immobilisation of Daphnia magna. Chemosphere 153, 91–99.

51. Shen L., Worrell E., Patel M.K., 2010a. Environmental impact assessment of manmade cellulose fibres. Resour. Conserv. Recycl. 55, 260-274.

52. Shusterman D., 1992. «Critical Review : The Health Significance of Environmental Odor Pollution », *Arch Environ Health*, 47, 1, p. 76-87.

53. Spring A., 2017. Landfill Becomes the Latest Fashion Victim in Australia's Throwaway Clothes Culture. Online, the Guardian.

54. Tavangar T., Jalali K., Amin M., Shahmirzadi A., Karimi M., 2019. Toward real textile wastewater treatment: membrane fouling control and effective fractionation of dyes/inorganic salts using a hybrid electrocoagulation – Nanofiltration process, Sep. Purif. Technol. 216, 115–125.

55. Valencia S., 2012. L'écologie dans le secteur du textile et de la mode : véritable prise de conscience ou simple «Greenwashing» ?, mémoire de recherche appliquée. I.N.S.E.E.K, 76 p.

56. Wang Y., 2010. Fiber and textile waste utilization. Waste Biomass Valorization 1, 135–143.

57. Wathern P., 1988. *Environmental Impact Assessment: Theory and Practice*, Routledge, Ed. London.

58. Windsor F.M., Tilley R.M., Tyler C.R., Ormerod S.J., 2019. Microplastic ingestion by riverine macroinvertebrates. Sci. Total Environ. 646, 68–74.

59. Wu Z., Soliman K.M., Zipf A., Saha S., Sharma G.C., Jenkins J.N., 2005. Isolation and Characterization of Genes Differentially Expressed in Fiber of *Gossypium barbadense* L. *The Journal of Cotton Science* 9: 166-174.

60. Yin J., Zheng M., Li X., 2016. Interregional transfer of polluting industries: a consumption responsibility perspective. J. Clean. Prod. 112, 4318–4328.

Sites

61. Anonyme 1 : www.cirad.fr, consulté le 10/09/2020.

62. Anonyme 2 : https://www.cogliandro.com, consulté le 22/09/2020.

Loi

63. Décret n°07-145 du 19 mai 2007 déterminant le champ d'application, le contenu et les modalités d'approbation des études et des notices d'impact sur l'environnement.

Résumé

Le développement du tissu industriel est particulièrement responsable du phénomène de la pollution, l'action la plus susceptible de contribuer fortement à la réduire, se situe au niveau de l'entreprise. Si les entreprises prennent en charge d'une manière efficace leurs rejets, le gain en matière environnementale serait immense.

C'est dans cette optique que nous avons entrepris de faire une étude d'impact environnemental de l'entreprise algérienne des textiles industriels et techniques (EATIT) de Draâ Ben Khedda. Notre démarche consiste à déterminer les types de déchets générés par l'entreprise, leurs modes de gestion et les impacts environnementaux et sanitaires susceptibles d'être provoqués par ces rejets.

Il ressort de notre recherche, que les impacts de cette unité de production vont de la pollution de l'atmosphère, du sol, des cours d'eau jusqu'aux atteintes à la santé publique. Des mesures ont été prises par l'EATIT afin de les atténuer ou les éliminer, mais celles-ci, s'avèrent insuffisantes au regard des effets générés sur l'environnement. Nous avons conclu le travail, en proposant quelques mesures à entreprendre pour remédier aux problèmes rencontrés.

Mots clés : Etude d'impact environnemental, l'entreprise algérienne des textiles industriels et techniques (EATIT), types de déchets, pollution, santé publique.

Abstract

The development of the industrial fabrics particularly responsible of the phenomenon of pollution, the action most likely to contribute significantly to reducing it is at the company level. If the companies take charge of their waste efficiently, the environmental gain would be immense. It is with this in mind that we have undertaken to carry out an environmental impact study of the Algerian company of industrial and technical textiles (EATIT) of Draâ Ben Khedda. Our approach consists in determining the types of waste generated by the company, their management methods and the environmental and health impacts likely to be caused by these discharges.

Our research shows that, the impacts of this production unit range from pollution of the atmosphere, soil, waterways to damage to public health. Measures have been taken by the EATIT to mitigate or eliminate them, but these prove to be insufficient in view of the effects generated on the environment. We have concluded the work proposing to assert some measures so as to remedy some common problems.

Key words: Environmental impact study, Algerian company of industrial and technical textiles (EATIT), types of waste, pollution, and public health.