



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم
Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem
كلية العلوم و التكنولوجيا
Faculté des Sciences et de la Technologie



N° d'ordre : M...../GE/2015

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE DE MASTER ACADEMIQUE

Filière : Architecture

Spécialité : Habitat et projet urbain

Thème

Centre de tri et de traitement déchets ménagers

Présenté par :

1. Mellouk soraya

Soutenu le ...30.../ Mai... / 2015 devant le jury composé de :

Président : Mr. Roubai Chorfi Nabil

Examineur : Mr. Beldjilali Said

Examineur : Mr. Bouchachi Toufik

Encadreur : Mr. Allal

Encadreur : Mr. Ibka mohamed sofiane

Année Universitaire : 2015 / 2016

DEDICACES

D'un simple geste tracé par écrit mais qui jaillie d'un profond sentiment de reconnaissance, permettez-moi de citer des noms comme un mémorandum pour ceux qui ont une place particulière dans mon cœur.

A ma grande lumière qui illumine ma vie et qui me donne encore de l'espoir et pour le simple fait qu'elle soit ma mère.

A mon père qu'il encouragé et soutenu tout au long de mes études

A mon frère Bachir et mes sœur Naima, Fethia, Samia

A mon fiancé : Ahmed

A mes amis : Hajer, Aicha



Remerciements

*Rendons grâce à «Dieu» tout puissant de nous avoir
Insufflé suffisamment de force, de patience et de courage
Pour entreprendre ce modeste travail.*

*Je remercie mes enseignants et mes encadreurs Mr. ALLAL et Mr. IBKA durant
notre cursus, car, si je soutiens aujourd'hui, c'est grâce à leurs fonctions éminentes
dans notre réussite, la*

Transmission de leurs connaissances et leurs savoir-faire.

*Et aussi nos familles qui nous ont aidés par tous les moyens
À réussir nos études.*

On tient à remercier les ingénieurs de l'environnement d'Oran :

Mr. Hamnache, Melle. Siham

Madame mansouri

Les personnes de CET de Hassi Bounif

Par leur chaleureux d'accueil

*Enfin, nous remercions toute personne qui a participé de près ou de loin
à la réalisation de ce travail*



Centre de tri et de traitement des déchets ménagers

Introduction général :

Dans les course vers la modernisation, **les pays du monde** assistent aujourd'hui à l'émergence d'un problème, celui des déchets et leurs gestion vue la croissance démographique, le changement des modes de production et l'augmentation de la consommation. Il s'avère que la vitesse de génération de déchets est beaucoup plus élevée que la capacité de leur gestion, trouver une réponse efficace à cette question urgente et planétaire est devenu un devoir pour tous citoyens, administration expert etc. L'architecte doit donc participer à la formation d'une solution efficace aux problèmes de gestion des déchets.

Les pays du monde sont confrontés à des problèmes différents causés par les ordures. Alors que les pays modernes font face à la multiplicité des décharges et leur ancienneté, les pays en développement doivent régler la question des décharges anarchique et la difficulté de gestion de celle contrôlée.

En Algérie, la question de l'ordure ménagère est vécue au quotidien, Les ordures ravagent les villes, des maladies ont réapparues, L'Algérie opté pour l'enfouissement de ces déchets dans des décharges contrôlées pour contenir les dégâts qu'ils génèrent malheureusement, cette solution nuit à la population et a l'environnement



Figure 01 : Décharge sauvage Oran 2016

Oran, notre ville d'intervention comme toutes les villes du pays atteste à l'augmentation du volume des déchets et de la présence de plusieurs décharges anarchiques qui constituent une menace pour la santé humain et environnement.

Objectif de choix de thème :

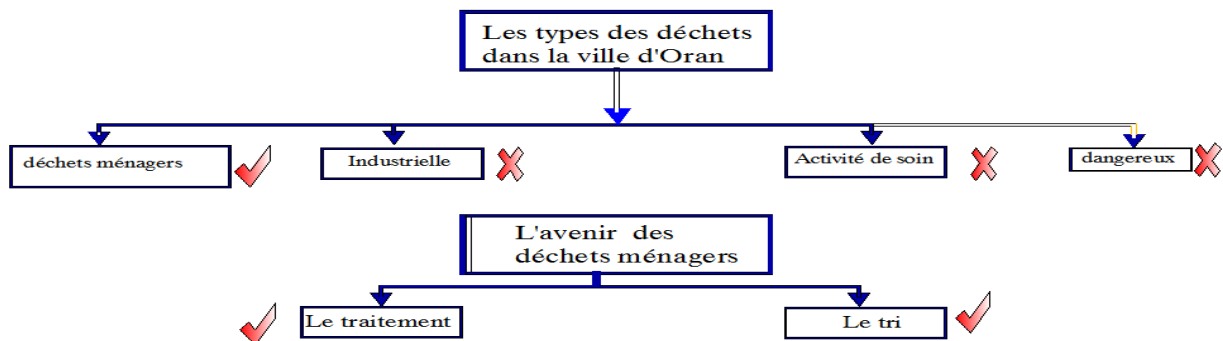
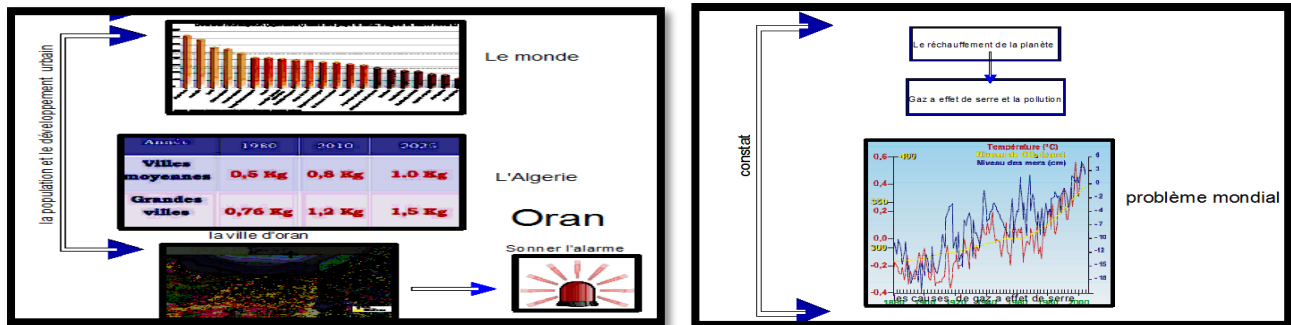
C'est le désir de protéger l'environnement, de le garder sain et propre, de sensibiliser le citoyen à l'importance de ce dernier.....qui nous a poussé à tracer un objectif clair :

((S'occuper d'un problème environnemental et essayer de diminuer ses impacts suivant le mode de vie de notre société Algérienne))

La problématique

Le réchauffement climatique parmi les principaux problèmes du monde, Il induit par l'augmentation de concentration des gaz à effet de serre, ce dernier, il devient causer des modifications à l'échelle régional et planétaire.

Il à obtenir que la production et le travail de tous ces matériaux que nous finirons par jeter a consommé énergie et engendré des émissions de gaz à effet de serre



question

A travers quelle projet peut proposer un équipement qui sert a la fois au tri et le traitement des déchets

Les objectifs :

- Créer un projet dans le but d'organiser la gestion de déchets à Oran
- Préservation de l'écosystème, en évitant la mise en décharge déchets ménagers
- Valorisation énergétique et matérielle
- Création des emplois
- Donner un caractère architectural au projet par soumise en évidence afin de changer l'image répulsive qu'évoque le déchet
- Sensibiliser et informer le citoyen

L'environnement

Est un ensemble de facteurs naturels : la flore, la Faune, les Sols, l'eau et l'air, et Des facteurs socio-économiques : L'habitat, les modes de Production, les modes de consommation Et les modes de gestion des déchets. Il devient évident ces Dernières années que le monde change, et on ne peut

Plus occulter Les problèmes qui ont émergés de notre mode de Développement Actuel, une démographie exponentielle, des écosystèmes Détraqués, Des villes qui n'en finissent Plus de s'étendre des montagnes de Déchets grandissantes des écarts de richesse qui de creusent Entre le nord et Le sud, une terre dont les ressources s'épuisent et la violence accrue de Phénomènes Météorologiques extrêmes De Tous parts, les preuves d'un Dysfonctionnement s'accumulent, il convient donc de repenser nos modes de vie.



De l'environnement urbain au développement urbain durable

L'environnement est constitué de l'ensemble de la biodiversité terrestre et marine, c'est-à-dire toutes les espèces animales et végétales ainsi que les écosystèmes dans lesquels elles évoluent. Ces ressources naturelles sont indispensables à la vie de l'espèce humaine et de la Terre. Les activités humaines dégradent l'environnement : prélèvement des ressources sans souci de leur renouvellement, déforestation, éradication des espèces animales et végétales, pollution de l'eau, des sols, de l'air... et menacent la survie de tous. Certaines ressources, comme les énergies fossiles, ne sont pas renouvelables, et sont consommées de façon massive, jusqu'à épuisement : de plus, toutes les étapes de leur exploitation et de leur consommation sont extrêmement nocives pour l'environnement. Les ressources renouvelables sont consommées sans préoccupation de leur reproduction, les habitats de la biodiversité sont détruits progressivement, les espèces animales et végétales majoritairement menacées, en voie d'extinction ou déjà éteintes, les rejets massifs de gaz à effet de serre réchauffent la planète très rapidement et de façon durable... L'état de la biodiversité et le niveau de pollution de la Terre sont très inquiétants. L'enjeu environnemental du développement durable a pour objectif de mettre en œuvre des actions au quotidien pour réduire le gaspillage, limiter les pollutions, économiser les ressources... afin de les préserver pour maintenir la vie sur Terre. La protection de l'environnement requiert une volonté politique, une implication forte des entreprises, des pouvoirs publics, de tous les citoyens, une évolution des mentalités et des changements de comportement de tous.

La notion de développement durable

Définition :

Le développement durable est un mode de développement qui répond aux Besoins du présent tout en préservant les besoins des générations futures et plus Particulièrement des besoins essentiels des plus démunis à qui il convient

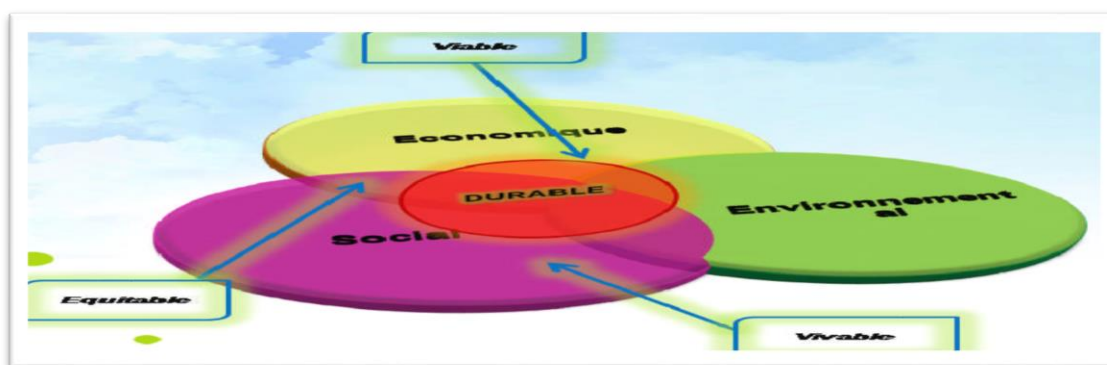
Les piliers du développement durable :

Efficacité économique : il s'agit d'assurer une gestion saine et durable, sans Préjudice pour l'environnement et le social.

Qualité environnementale : il s'agit de préserver les ressources naturelles long terme, en maintenant les grands équilibres écologiques et en limitant les Impacts environnementaux

Equité sociale : il s'agit de satisfaire les besoins essentiels de l'humanité en

Logement, alimentation, santé et éducation, en réduisant les inégalités entre Les individus, dans le respect de leurs cultures



Le développement durable et les déchets :

Aspects économiques :

- Création d'entreprises : développement d'entreprises de collecte et de Traitement des déchets économique
- Taxe professionnelle pour la commune
- Compensation financière liée aux préjudices environnementaux et économique
- Baisse de la valeur foncière des terres et des habitations situées à proximité d'installations d'éliminations (incinérateur, centre d'enfouissement technique).



Aspects sociaux :

- Création d'emplois
- L'éducation à l'écocitoyenneté
- Taxe ou Redevance Enlèvement Ordures Ménagères
- sensibilisation/Responsabilisation des citoyens
 - Risques de persistances d'emplois précaires
 - Santé des personnes
- Taxe ou Redevance Enlèvement Ordures Ménagères

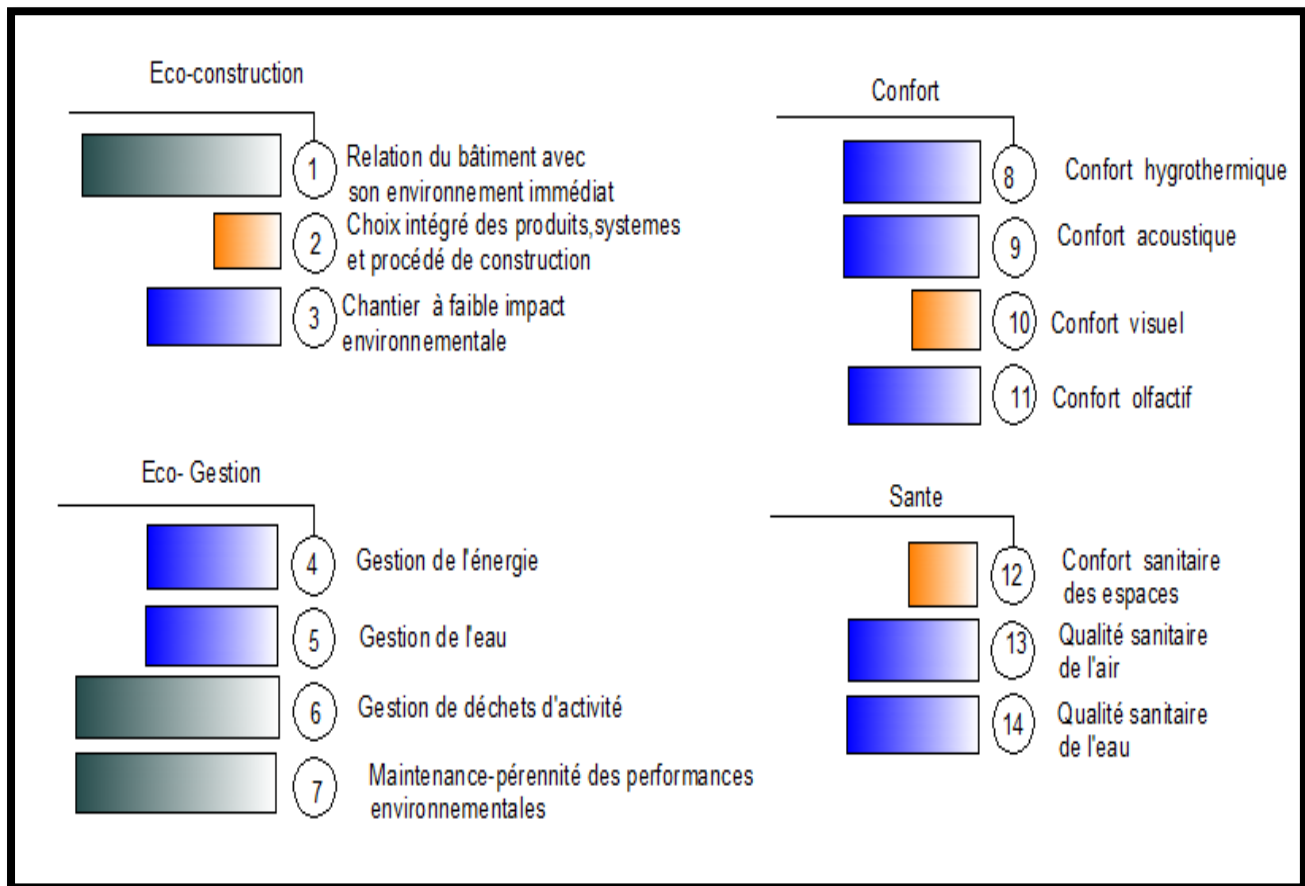
Aspects environnementaux :

- Risque de pollution des eaux
- Risque de pollution de l'air
- Réduction des rejets dans la nature
- Réduction des matières premières non renouvelables
- dégradation du paysage et du cadre de vie
- Augmentation du taux de valorisation des déchets
- Risque de pollution des sols



Qu'est-ce que la HQE?

La démarche "Haute Qualité Environnementale" – ou HQE – est apparue au début des années 90 en France, elle a pour finalité la réduction de **l'impact d'un bâtiment sur son environnement** lors de sa construction et tout au long de son cycle de vie, en offrant aux usagers un confort d'utilisation accru et à l'exploitant une gestion économe de son bâtiment.



Education environnementale

L'éducation a pour but de former l'homme de demain.

A ce titre, elle doit épouser son temps à travers une transmission

Saine du savoir, à même d'accompagner l'évolution et le progrès de l'humanité, dans le sens des valeurs supérieures qui garantissent

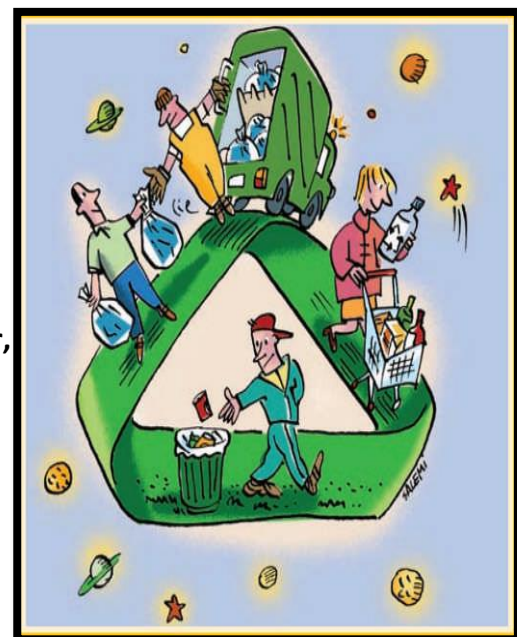
La pérennité de l'espèce humaine. L'éducation doit assurer

L'autonomie, Du futur citoyen du monde, pour lui permettre de penser,

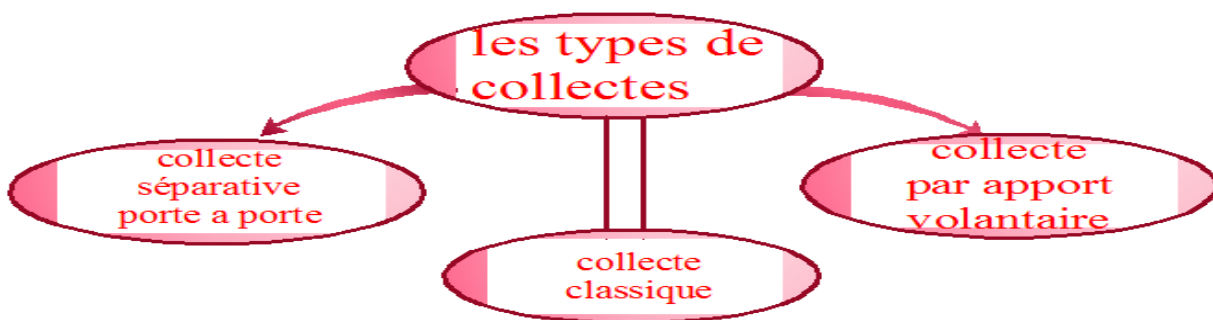
De décider et d'agir dans le sens du bien commun Elle ne concerne pas

Seulement l'enfant mais tous les humains, quel que soit leur âge,

Leur pays ou Leur position dans la société



Chapitre 2 : Analyse thématique



LA NOTION DE GESTION DES DECHETS :

Collecte, au tri, au transport, à la décharge, au traitement, à la valorisation et à Toutes opérations relatives à la production, au stockage, au pré collecte, à la L'élimination des déchets y compris le contrôle de ces opérations ainsi que la surveillance des sites de décharges et les unités de traitement pendant la période de leur exploitation et après leur fermeture.

LE PRINCIPE DE GESTION :

- prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets, notamment en Agissant sur la fabrication et sur la distribution des produits
- Organiser le transport des déchets et de le limiter en distance et en volume
- -Valoriser les déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à Obtenir des matériaux réutilisables ou de l'énergie
- Assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé Publique des opérations de production et d'élimination des déchets

1-2 Les déchets et leurs natures :

Définition des déchets :

La notion du déchet et la qualification d'un produit ou d'une substance comme tel relèvent d'une question essentielle pour leur gestion. **D'une manière générale**, «un déchet est tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon ou dont il a l'obligation de se défaire. La qualité de déchet est donnée à partir du moment où le détenteur se défait ou a l'intention ou l'obligation de se défaire d'une substance ou d'un objet »

« **Les déchets** sont tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, et plus généralement toute substance, ou produit et tout bien meuble dont le propriétaire ou le détenteur se défait, projette de se défaire, ou dont il a l'obligation de se défaire ou de l'éliminer. »

Déchet : usuellement, un déchet (détruit, ordure, résidu etc.) désigne la quantité perdue dans l'usage d'un produit, ce qui en reste après son utilisation, de nos jours

Les types des déchets :

Chaque jour, de grandes quantités de déchets sont produites dans le monde. Pour pouvoir traiter ces déchets, il est nécessaire de les classer afin de les orienter vers des filières de traitements adaptées.

Le classement des déchets peut se faire selon différents critères : on peut classer les déchets selon leur dangerosité, selon leur composition ou encore selon leurs origines (agricoles, municipaux, industriels des activités de soins).

Déchets ménagers et assimilés : tous déchets issus des ménages ainsi que les déchets similaires provenant des activités industrielles, commerciales, artisanales et autre qui, par leur nature et leur composition, sont assimilables aux déchets ménagers



Déchets encombrants : tous déchets issus des ménages qui en raison de leur caractère

Volumineux ne peuvent être collectés dans les mêmes conditions que les déchets ménagers et assimilés



Déchets spéciaux : tous déchets issus des activités industrielles ,agricoles ,de soin, de services et toutes autres activités qui, en raison de leur nature et de la composition des matières qu'ils contiennent, ne peuvent être collectés, transportés et traités dans les mêmes conditions que les déchets ménagers et assimilés et les déchets inertes



Déchets spéciaux dangereux : tous déchets spéciaux qui, par leurs constituants ou par les caractéristiques des matières nocives qu'ils contiennent, sont susceptibles de nuire à la santé publique et / ou à l'environnement



Déchets d'activité de soins : tous déchets provenant notamment de l'exploitation des carrières ,des mines, des travaux de démolition ,de constructions ou de rénovation, qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique lors de leur mise en décharge, et qui ne sont pas contaminés par des substances dangereuses ou autres éléments générateurs de nuisances, susceptibles de nuire à la santé et/ou à l'environnement



Historique des déchets



1-3 La gestion des déchets :

Historique de la gestion des déchets :

PRÉHISTOIRE :

Le traitement des déchets a longtemps été une action naturelle des populations. Les résidus d'artisanats étaient récupérés (métaux refondus, vieux chiffons et puis papiers pour la pâte à papier, etc.), le reste n'était qu'organique, de matière naturelle et rapidement biodégradable, et venait en campagne compléter les engrais ou la nourriture des animaux.

L'antiquité : l'invention par le grec des toilettes publiques, les gens emportent les déchets hors de la ville





MOYEN-ÂGE :

XIe et XIIe siècles : développement des villes dont les habitants jettent leurs déchets dans la rue ou les rivières.

Les villes sont envahies par la présence des déchets et, aussi, leur odeur.

Au XIIIe siècle, création des règlements : obligation de paver les rues, nettoyer une fois par semaine devant sa maison et ne pas laisser trainer les ordures et les déchets. Epidémies nombreuses et dévastatrices car les gens ne respectent pas toujours les règlements. Les bactéries présentes dans les ordures créent des épidémies telles que la peste noire (1346 à 1353) qui fait 25 millions de morts en Europe.

RENAISSANCE :

D'autres épidémies ont lieu. En 1531 on oblige les gens à installer une fosse dans chaque maison.

Au XVIIe, un nouveau métier est créé : celui de chiffonnier.

Ce sont les premiers recycleurs.

Sous Louis XIV, la situation commence à s'améliorer parce que la police taxe lourdement les gens qui ne respectent pas la loi !

XIXe SIÈCLE : Début d'une réelle gestion des déchets

C'est un tournant dans l'histoire des déchets. Les découvertes de la science sur le danger des bactéries rendent les gens sensibles à l'importance d'une meilleure hygiène. On crée des réseaux d'eau potable et d'égouts. En 1884, le préfet de Paris, Eugène Poubelle, ordonne le dépôt des déchets dans des récipients spéciaux ramassés par les services municipaux. D'où le nom de poubelle apparaît. Premiers centres de traitement des déchets. Les déchets y sont amenés dans des voitures tirées par des chevaux. Des chiffonniers récupèrent tous les matériaux afin de ne laisser que les matières organiques avec lesquelles on fera du compost.

AUJOURD'HUI :

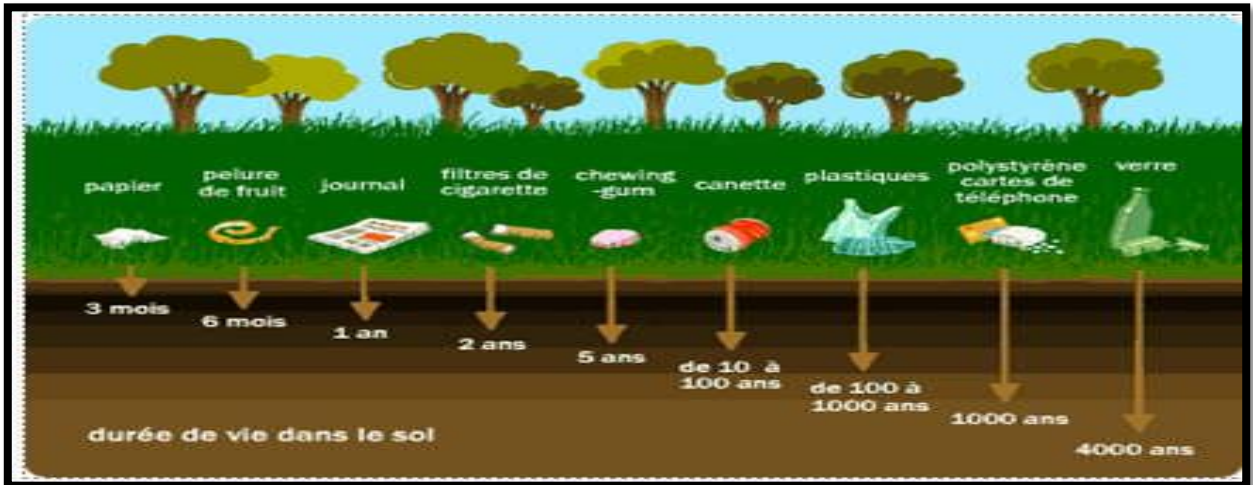
15 juillet 1975 : première grande loi-cadre française sur la gestion des déchets promulguée. Depuis septembre 1994 à Créteil, novembre 1999 à Limeil-Brévannes et avril 2000 à Alfortville les habitants de l'agglomération font le tri des déchets.



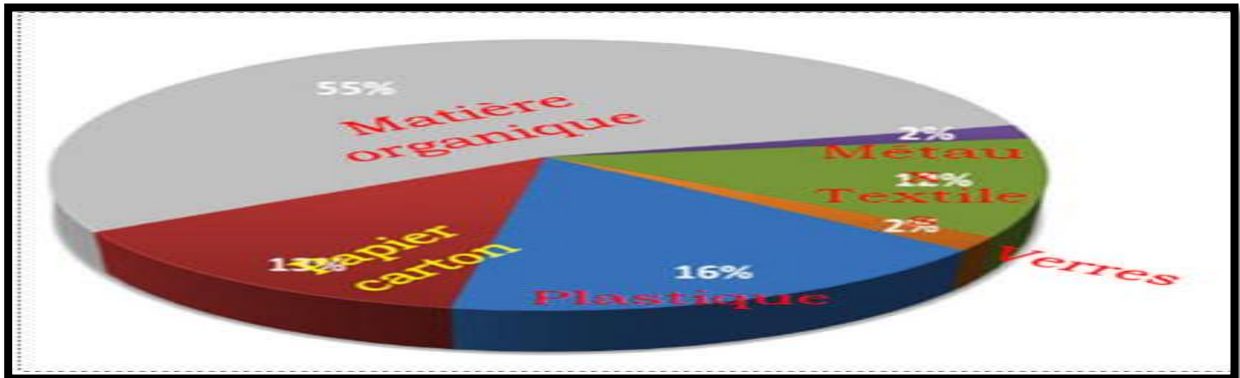
Qu'est-ce qu'un déchet ménager ?

Les déchets ménagers et assimilés (DMA) concernent les ordures ménagères résiduelles (OMR), les déchets des collectes sélectives et les déchets apportés en déchèteries soit la totalité des déchets pris en charge par le service public. Ce terme regroupe l'ensemble des déchets produits dans le cadre de la vie Quotidienne (restes de repas, emballages, électroménagers, vieux meubles, vieux vêtements, déchets verts, etc.)

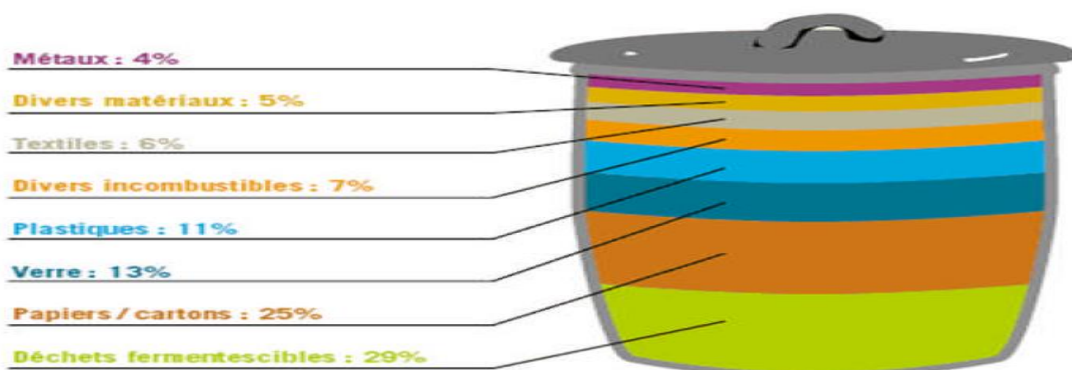
Durée de vie des déchets :



La composition des déchets



La Répartition des déchets ménagers par famille :



les nuisances des déchets ménagers sur l'environnement :



L'avenir des déchets



Différents procédés de traitement des déchets :

1- l'enfouissement : L'enfouissement se pratique en tranchées. Les décharges contrôlées ne sont utilisées que lorsque l'on dispose d'espace suffisant et de moyens mécanisés»

a-La décharge brute :

« La décharge est le moyen d'évacuation le plus satisfaisant et le plus économique, mais uniquement si le terrain approprié n'est pas trop éloigné du lieu de production des déchets; généralement, le ramassage et le transport représentent septante-cinq pour cent du coût total de la gestion des déchets solides . »

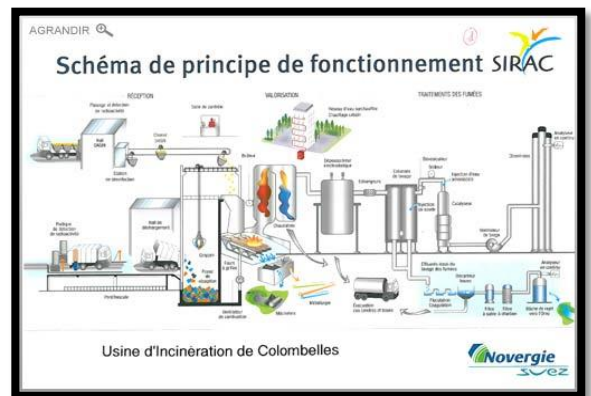
« Certains s'opposent aux décharges quelque soient les conditions ou le lieu, en expliquant qu'au final le -

Stockage en décharge laissera une planète véritablement polluée avec plus aucune fissure ou espace sauvage. Certains futurologues ont déclaré que les décharges seront les « mines du futur » : comme certaines ressources s'appauvrissent, on pourra justifier qu'il est nécessaire de les extraire des décharges où elles avaient été enfouies considérée alors comme non valorisable »

b- La décharge contrôlée : Les déchets bruts sont versés en couche de deux mètres carrés environ. Ils sont compactés et nivelés au moyen d'un engin dont les roues sont équipées de lame. Le risque du milieu environnemental est lié aux paramètres géographiques : le risque de pollution de l'air, de l'eau, du sol et la modification naturelle suite aux dépôts.

2-L'incinération :

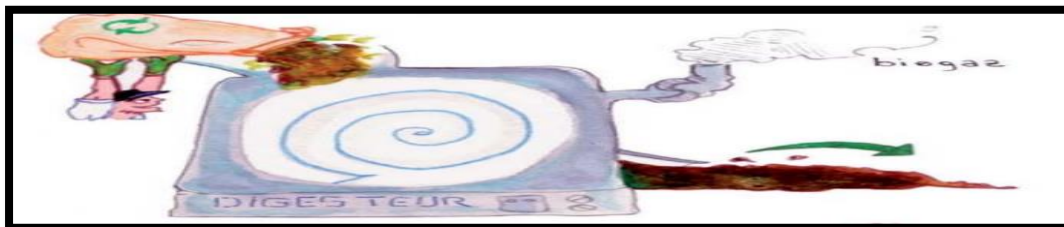
L'incinération est le processus de destruction d'un matériau en le brûlant. Elle est connue pour être une méthode pratique pour se débarrasser des déchets contaminés, comme les déchets médicaux biologiques. Elle est une technique éprouvée et répandue, en Europe comme dans les pays en voie de développement, même si elle est soumise à controverse pour plusieurs raisons. Les controverses concernent généralement les problèmes environnementaux et sanitaires liés aux incinérateurs qui ont fonctionné dans le passé, avant l'application des normes actuelles



Le principe de fonctionnement



Par le compostage et la méthanisation :(valorisation organique) :



La méthanisation

Processus de décomposition anaérobie de la matière organique ; Production de biogaz (méthan+CO2)

Synonyme : la digestion anaérobie. Méthane (50 à 80%) du « biogaz » produit) Production de chaleur et d'électricité. La méthanisation est un procédé de dégradation de la matière organique par une flore microbologique en l'absence d'oxygène.

Elle s'applique à la plupart des déchets organiques :

-municipaux : déchets alimentaires, journaux, emballages, textiles,

-industriels : boues et effluents des industries agroalimentaires, déchets de transformation d'industries végétales et animales, fraction fermentescible des DIB

-agricoles : déjections animales, substrats végétaux solides.

-Déchets verts, sous-produits de l'assainissement urbain

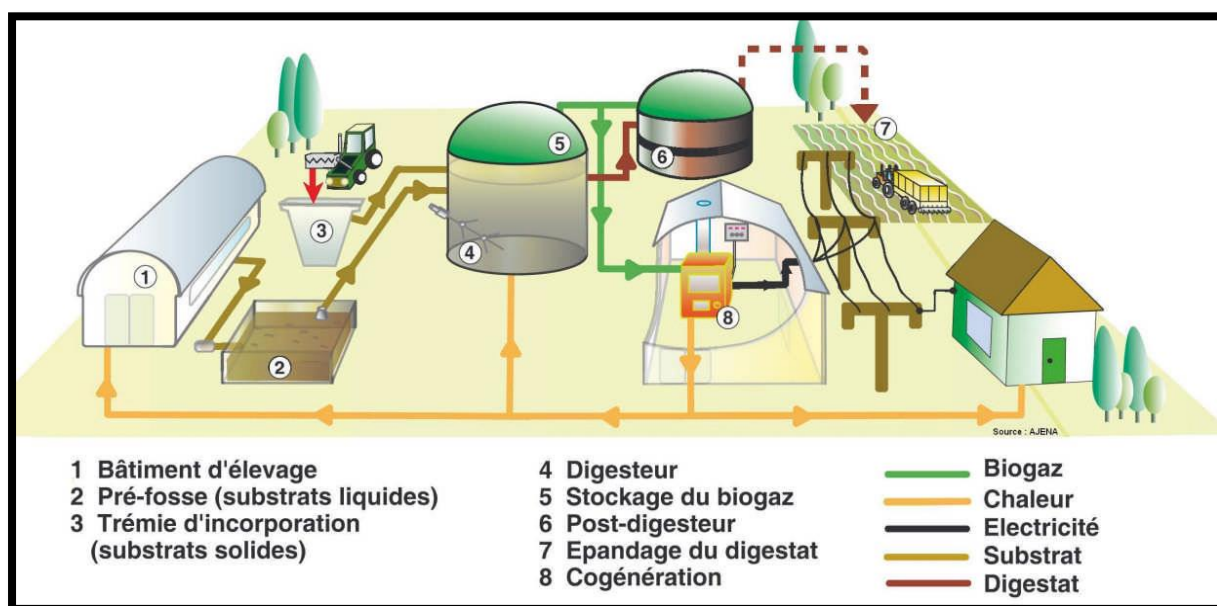
La méthanisation produit :

1-Un compost désodorisé et hygiéniste : La méthanisation de déchets résiduels est une filière de stabilisation l'émission de gaz et de lixiviats. Si la qualité du digestat le permet, celui-ci peut servir au comblement d'anciennes décharges, à la réhabilitation de sites pollués, sur des sols à usage non alimentaires. L'amendement organique issu de la méthanisation de déchets fermentescibles est de bonne qualité et peut être utilisé pour des cultures alimentaires, non alimentaires, sur les espaces verts et jardins...

Du biogaz composé à 60% de méthane : qui offre diverses possibilités de Valorisation énergétique (production de chaleur, d'électricité, transport Du biogaz vers un utilisateur proche...). Une unité de méthanisation qui traite 15 000 tonnes/an de déchets permet (déduction faite des

Autoconsommations) : de couvrir la consommation d'environ 100 bennes à ordures ou de 60 Bus urbains ;

D'assurer le chauffage de 700 maisons ou l'eau chaude sanitaire de 3.500 maisons d'assurer l'électricité spécifique de 1.300 logements, plus l'eau chaude

Schéma de principe de la méthanisation

La réglementation :

La méthanisation permet de répondre aux objectifs de valorisation et de Réduction de la nocivité des déchets imposés par la réglementation.

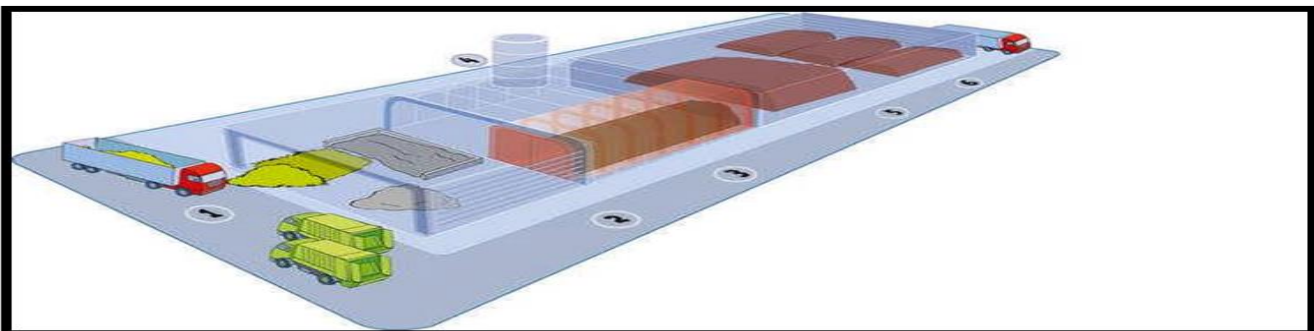
• La directive 1999/31/CE du 26 avril 1999: précise qu'au plus tard en 2017

La quantité de déchets municipaux biodégradables mis-en Décharge doit être réduite de 35 % en poids de la totalité des déchets Municipaux biodégradables produite en 1995 ".

La circulaire du 28 juin 2001: relative à la gestion des déchets organiques Introduit les principes qui fondent une valorisation biologique sûre et Durable des déchets organiques (intégration dans un système durable de Gestion des déchets, qualité reproché fertilisants organiques issus de composts et de digestat, reconversion ou réhabilitation des installations de tri-compostage sur fraction résiduelle des ordures ménagères).able des amendements

Le compostage :

Le compostage est un processus de transformation des déchets organiques (Déchets de cuisine et de jardin) par des champignons microscopiques, des Vers de terre, en un produit ressemblant à de la terre appelé humus ou Compost.



La réception



Les déchets sont réceptionnés sur la plateforme, où l'on effectue un tri manuel Pour séparer les "indésirables" (gravats, bouteilles plastiques, pots et Barquettes de fleurs, sacs plastiques de terreau) de la matière organique à composter

Le broyage



Tous les éléments de grosse taille sont réduits dans un broyeur pour faciliter la Première phase de la dégradation par les micro-organismes : la "fermentation". Les déchets sont regroupés en longs tas rectilignes appelés andains

La fermentation



C'est une décomposition bactérienne qui engendre de fortes chaleurs (60 à 70°C) Un dégagement de vapeur d'eau. Il est nécessaire de "retourner" les andains régulièrement (3 fois par semaine) pour apporter eau et oxygène essentiels aux micro-organismes. Cette phase dure de 3 à 4 mois

La maturation



C'est une phase d'affinage du produit, où les bactéries sont relayées par des champignons pour finaliser la dégradation dès la matière organique. Elle dure également de 3 à 4 mois.

Le criblage

Une fois le compost mûr, il reste malgré tous des déchets indésirables ou non dégradés. Il faut alors le "cribler", c'est-à-dire le tamiser pour récupérer un matériau fin et utilisable



La distribution

Le compost est mis ensuite à la disposition des habitants de la Communauté de Communes.

Les résultats de ce type de valorisation qui est appelé la valorisation organique

Avantages et inconvénients



Environnement	Économie	Social
+ : Production d'une énergie renouvelable	+ : Développement d'une activité non délocalisable avec de nouveaux emplois	+ : Interaction entre divers secteurs d'activités
+ : Réduction des émissions de GES		+ : Création d'emploi
+ : Recyclage de la MO (retour au sol de la matière organique)	+/- ? : Adapté aux modes de production intensifs. Encouragement	
+/- ? : Meilleure disponibilité NH ₃ et réduction des fuites d'azote		
+ : Réduction des odeurs à l'épandage		
+ : Hygiénisation		

Biogaz = énergie renouvelable

Valorisation du digestat :

- Production d'un compost NF U44-051, amendement organique Valorisable en agriculture
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre
- Economie de combustible fossile du fait de la valorisation énergétique
- Utilisation de compost en substitution de tourbe ou d'engrais

Valorisation du biogaz :

- En électricité
- En chaleur
- En combustible

Le tri (Valorisation de la matière)

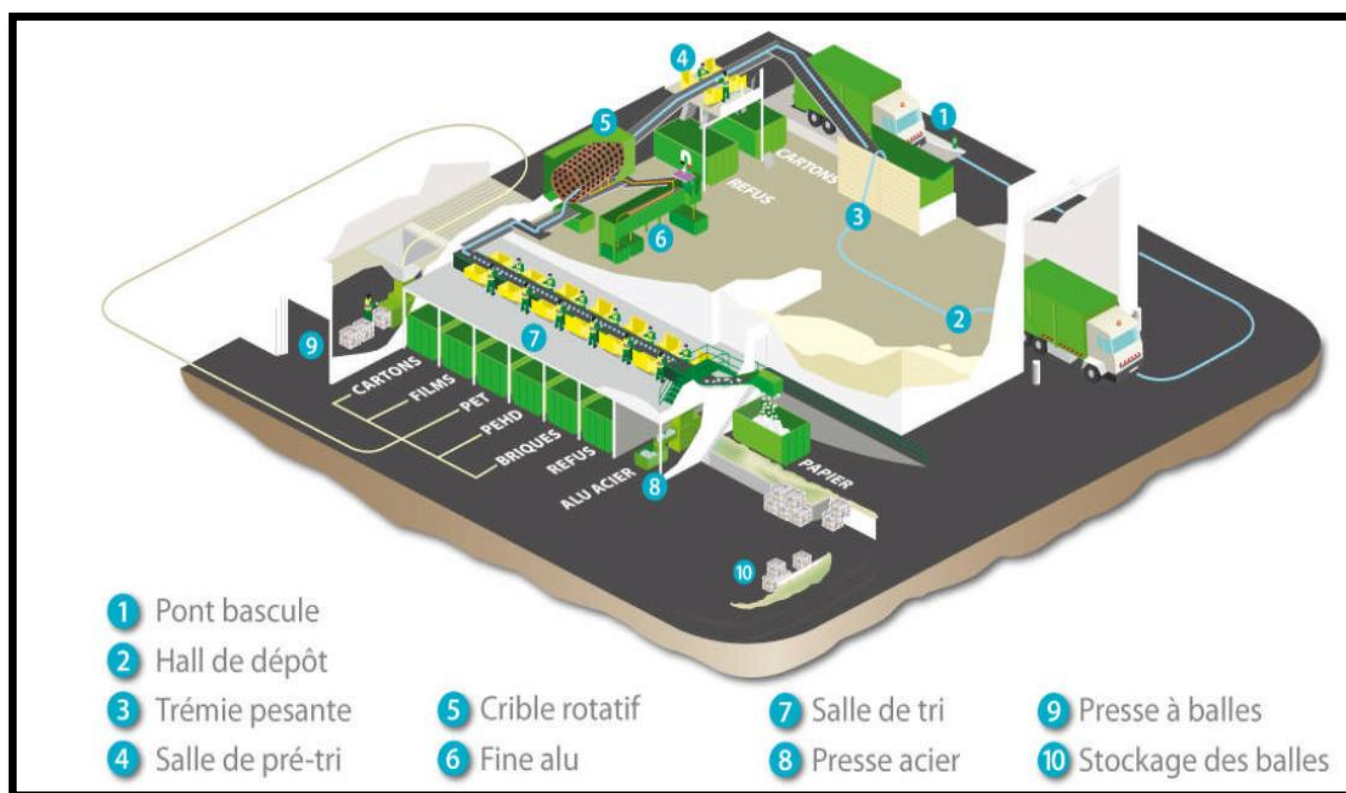
Définition de tri

Le tri est une opération visant à séparer des déchets mélangés en différentes Catégories (cartons, plastiques, palettes en bois...) en vue d'en faciliter L'élimination

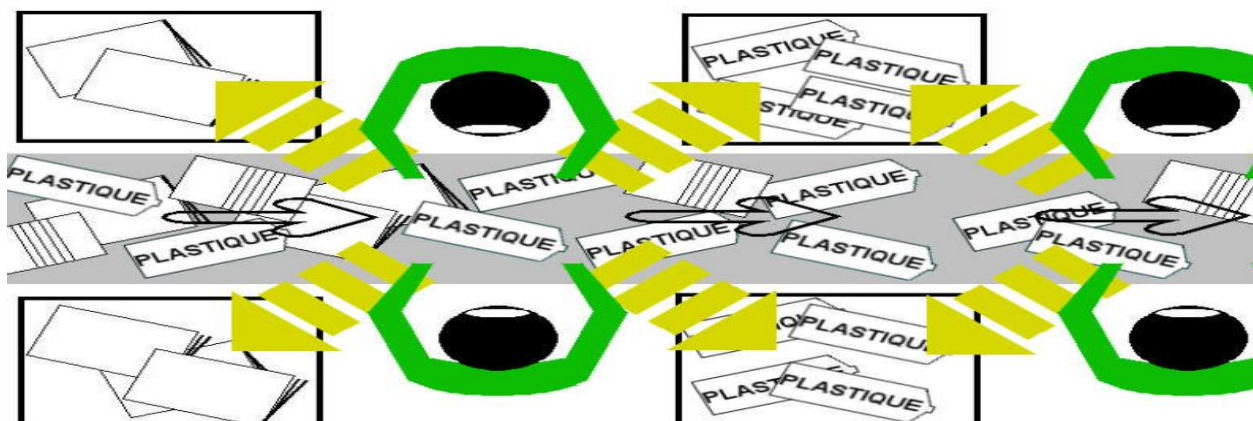
Définition de valorisation de la matière :

Terme générique recouvrant le recyclage matière et organique, le réemploi, la réutilisation et la régénération

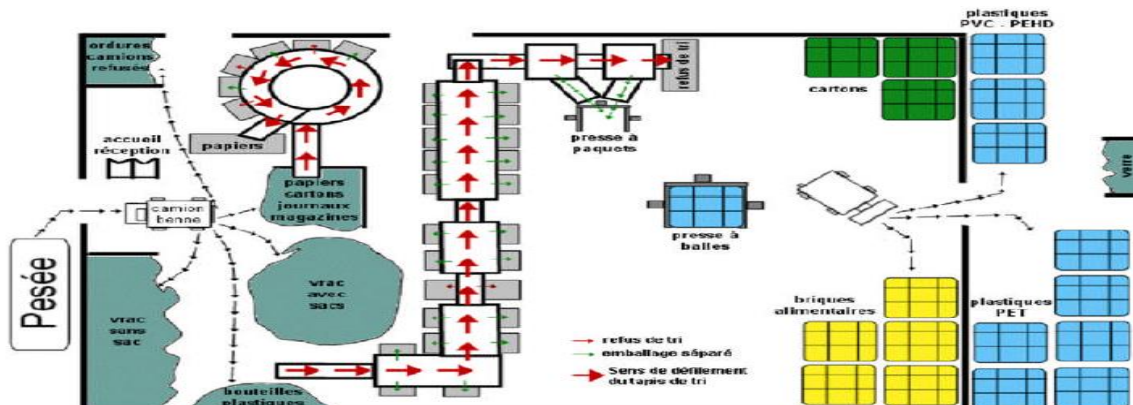
Le fonctionnement du centre



Schémas expliquant le processus de tri manuel



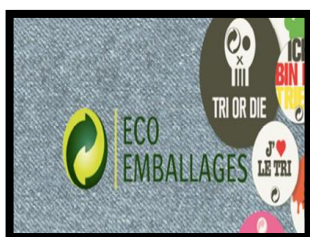
Schémas de fonctionnement du centre de tri :



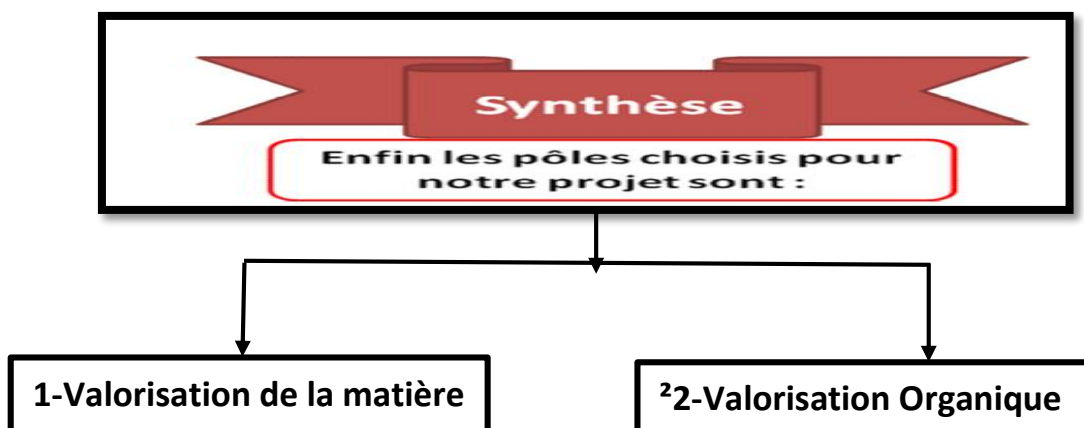
Le résultat de tri des déchets

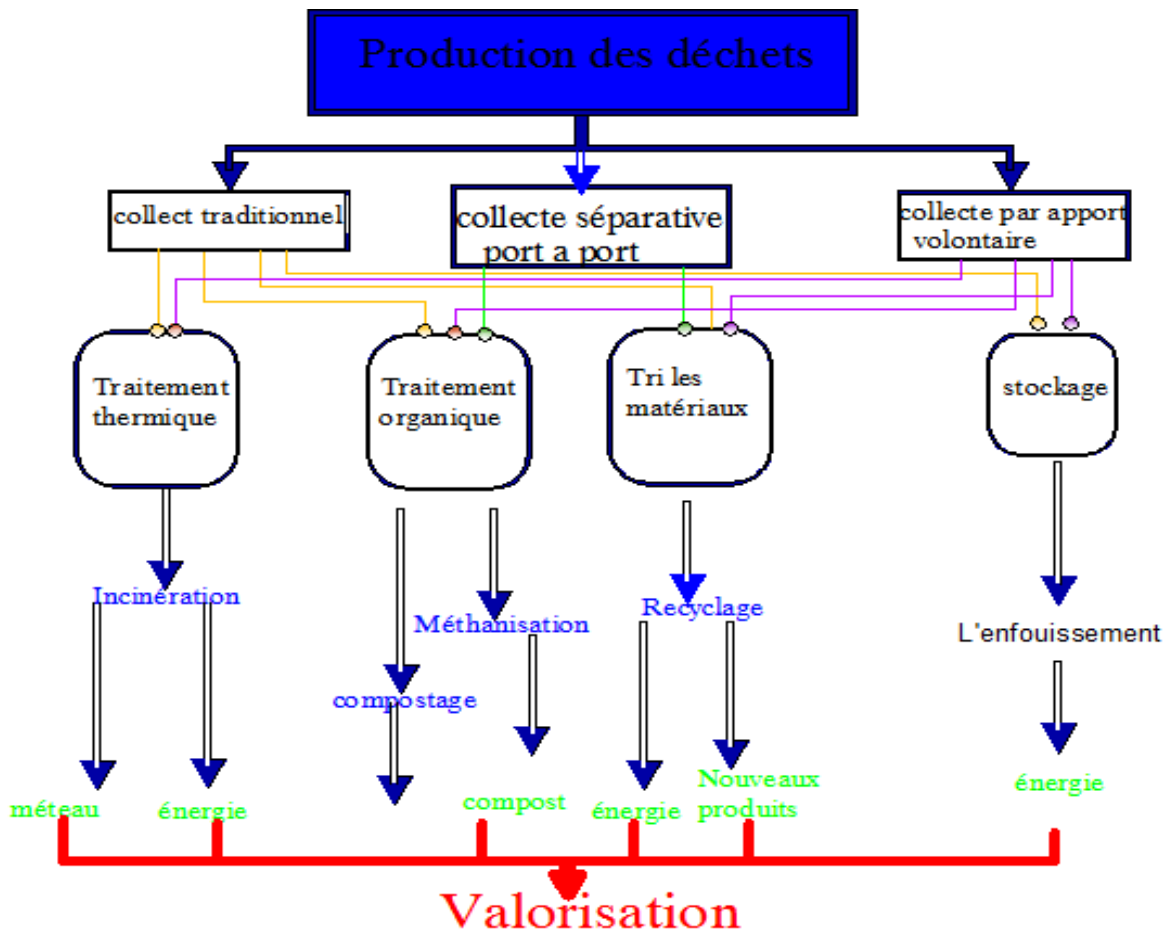


Les avantages de tri



- 1- J'ai économisé l'argent 2- j'ai économiser l'énergie 3- je crée l'emploi 4- j'ai protégé l'environnement





Gestion des déchets dans le monde

Cette augmentation a poussé le monde entier à chercher des solutions pour une Meilleure gestion de ses déchets (non seulement une réduction à la source mais aussi des Techniques de diminution des déchets stockés).

On note aussi que l'Afrique du nord et le moyen orient sont classé 5 sur 7 de point de Vue génération des déchets.

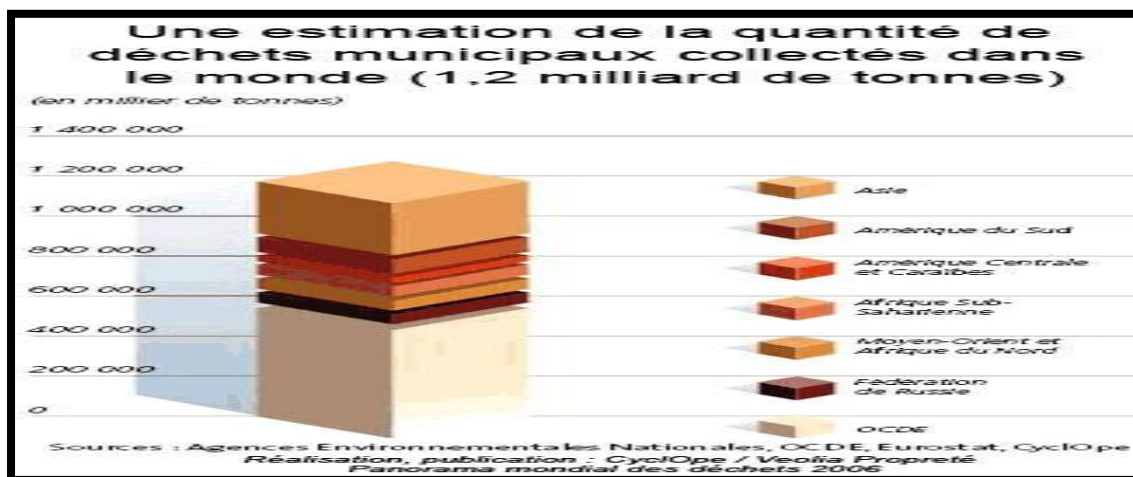


Figure : Une estimation de la quantité de déchets municipaux collectés dans le monde (1,2 milliard de tonnes)

Après avoir adopté plusieurs techniques pour leur gestion et leur traitement (des Techniques qu'on va bien expliquer par la suite), on peut remarquer non seulement la diminution de la quantité des déchets stockés, mais aussi l'augmentation de La consommation électrique

Japon	1 005		645		
Inde	421		1 030		
Australie	201		240		
Amérique du Nord	4 207	29,63	4 718	22,45	+ 12,2%
Etats-Unis	3 687		4 156		
Canada	520		562		
Europe	3 146	22,16	3 999	21,50	+ 27,2%
dont: Union Européenne (à 27)	2 900		3 295		
dont: Allemagne	560		587		
Espagne	220		288		
France	451		494		
Italie	308		339		
Royaume-Uni	364		372		
CEI (ex-Urss)	1 089	7,67	1 298	6,98	+ 19,2%
dont: Russie	770		913		
Amérique Centre et Sud	817	5,75	1 119	6,02	+ 36,9%
dont: Brésil	309		428		
Mexique	179		215		
Afrique	418	2,95	562	3,02	+ 34,5%
dont: Afrique du Sud	196		232		
Monde	14 197		18 603	100,0	+ 31,1%

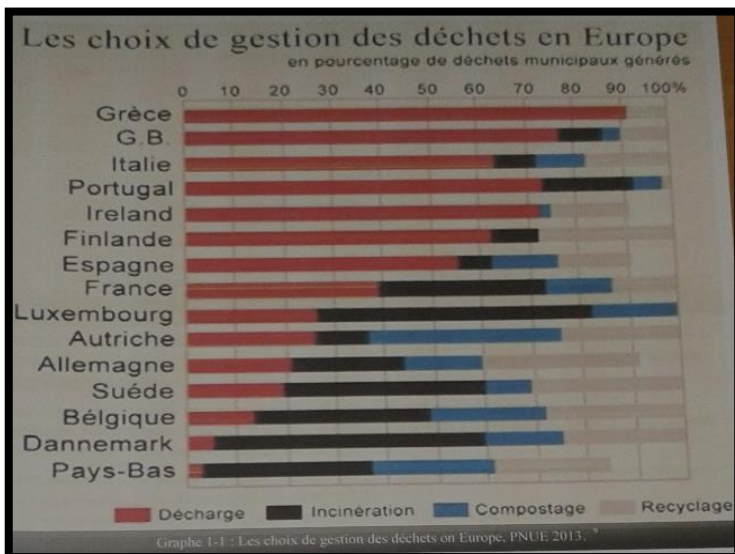
Alors que, la demande énergétique mondiale devrait croître de 1,6% par an, soit près

de 40% d'ici 2030, donc une transition devrait s'effectuer au profit de sources énergétiques

Comme le gaz et les énergies renouvelables au détriment du charbon et du pétrole.

Figure : La consommation électrique au monde entre 2008 et 2015

Quantité des déchets dans le monde



Graphie : les choix de gestion des déchets en Europe. PNUE-2013-

Au début, il faut noter l'existence de nombreuses questions entourant les rapports sur les déchets et leur quantités, les déchets sont souvent mesurés par la taille ou le poids, et il y a une grande différence entre les deux (par exemple : des bouteilles en plastiques ou en verre peuvent avoir un poids différents même s'ils ont la même taille .des déchets organique sont beaucoup plus lourds quand ils sont humides

Gestion des déchets en Algérie :

La situation actuelle de la gestion des déchets municipaux faits et chiffres

Villes moyennes	1980	2000
Grandes villes	0.5	0.76

Tab : évolution de la quantité journalière générée des déchets (kg /hab.)

Cette augmentation substantielle des déchets entraîné, sous a double pression de la croissance démographique et la sursaturation des infrastructure urbaines, un dysfonctionnement du monde d'organisation des services chargés de la gestion des déchets, l'organisation actuelle n'est plus s'adapter aux exigences d'un cadre de vie a la mesure des attentes des citoyens en début du XIX ème siècle.

Année	1980	2000
Moyens matériels affectés	1véhicule pour 7500 habitants	1 véhicule pour 4000 habitants

Tab : insuffisance des moyens matériels

A cette insuffisance au plan quantitatif, il faut ajouter le fait que les moyens mécaniques ne sont plus adaptés à la mission de collecte, de transport, de traitement et d'enfouissement des déchets.

Le taux d'immobilisation de ces véhicules est de 50, il est dû à des problèmes d'entretien et de non maitrise de la gestion.

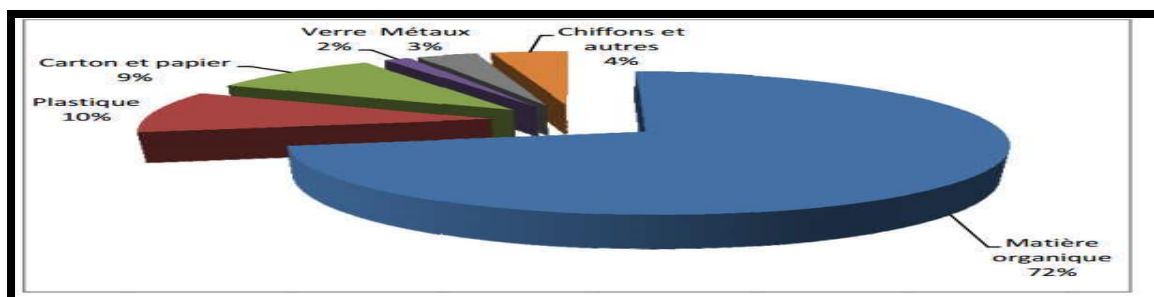
A ces contraintes matérielles majeures, s'ajoute la sous qualification des agents affectés à la gestion des déchets.

-en ce qui concerne les traditions d'élimination des déchets, des efforts sont déployés pour organiser la mise en décharge des déchets municipaux.

-le choix de site de décharge ne s'appuyaient sur aucune étude d'impact sur l'environnement (respectent pas les règles élémentaire de protection de l'environnement).

-le cout de gestion d'une tonne de déchets est très variable d'une commune à l'autre ou ville d'un autre.

La composition des déchets ménagers en Algérie



Wilaya	Nombre de décharge	Population
Tizi Ouzou	136 décharges avec 60 décharges contrôlées	1.2 millions d'habitants
Al bayad	108 décharges	400.000 habitants
Adrar	110 décharges	312.000 habitants
Bouira	107 décharges	88.801 habitants
Msila	37 décharges	102.151 habitant
Djelfa	35 décharges	1.491.370
Tlemcen	La décharge contrôlée De saf saf (CET)	949.135 habitants
Bel Abbesse	1 décharge publique de 4 ha	350.000 habitants
Oran	27 décharges	
Mascara	67 ha affectés aux décharges publiques	108.587 habitants

Tab : la décharge sauvage en Algérie

Gestion des déchets dans la ville d'intervention(Oran)

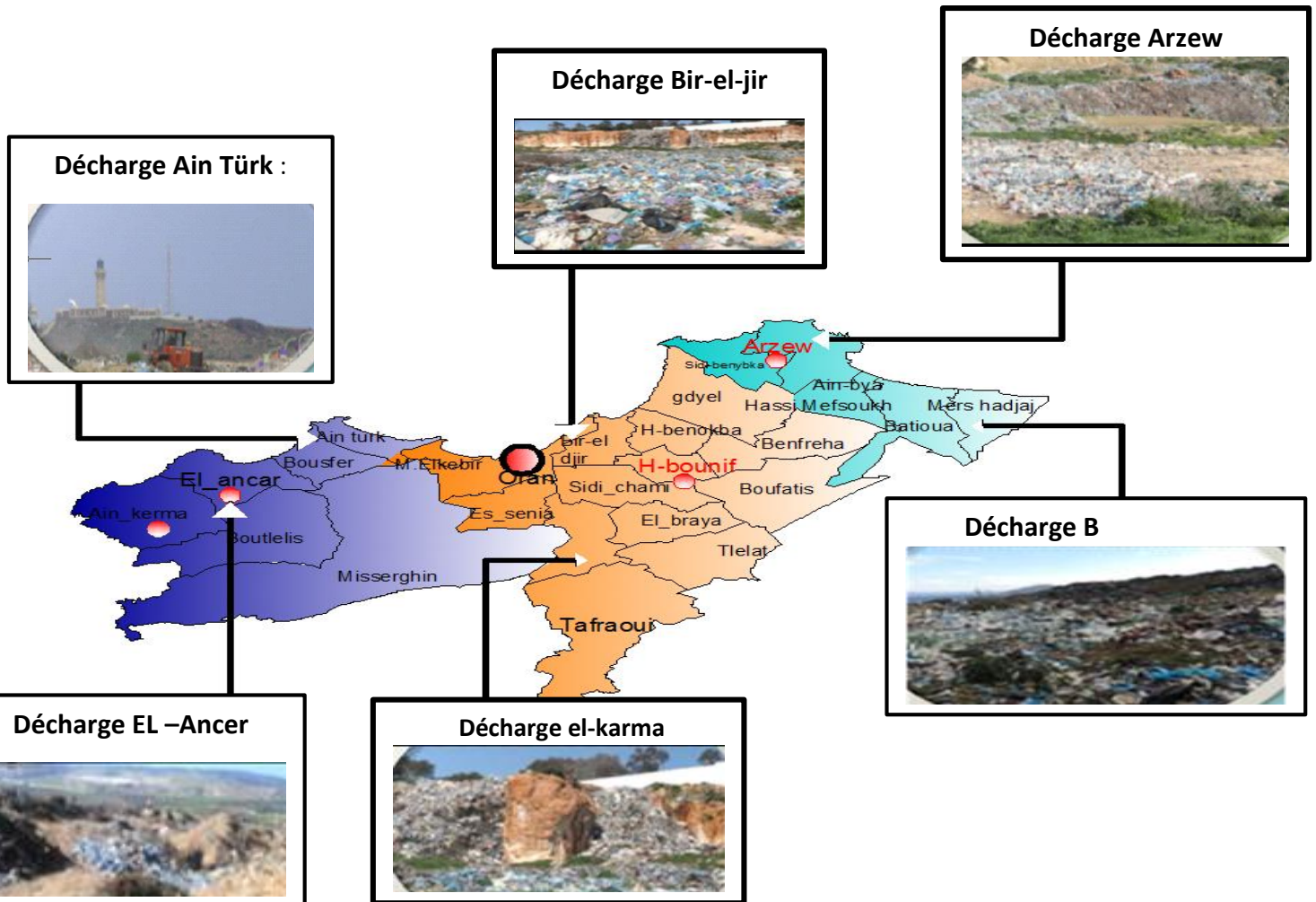
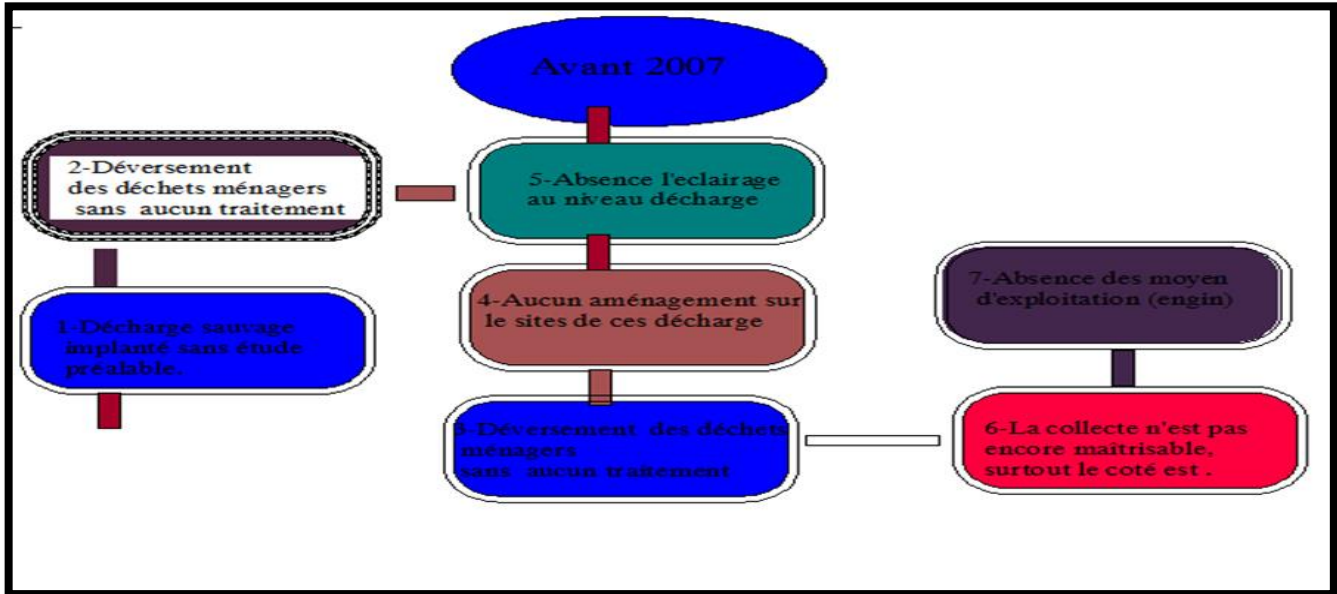
La wilaya d'Oran occupe une superficie de 2130 Km² avec une population d'environ 1443000 habitants en 2008. Une enquête réalisée en 2007 par le MATE affirme la présence de 21 décharges sauvages occupant 163 hectares. La production quotidienne des déchets ménagers au niveau de la wilaya d'Oran est d'environ 1600 tonnes, soit 620500 tonnes/an dont 1200 tonnes pour le groupement d'Oran. L'élimination et le traitement de cette quantité de déchets s'effectuent dans des décharges non contrôlées à l'exception de la décharge d'El Kerma. Le bilan des visites d'inspections effectuées au niveau décharge :



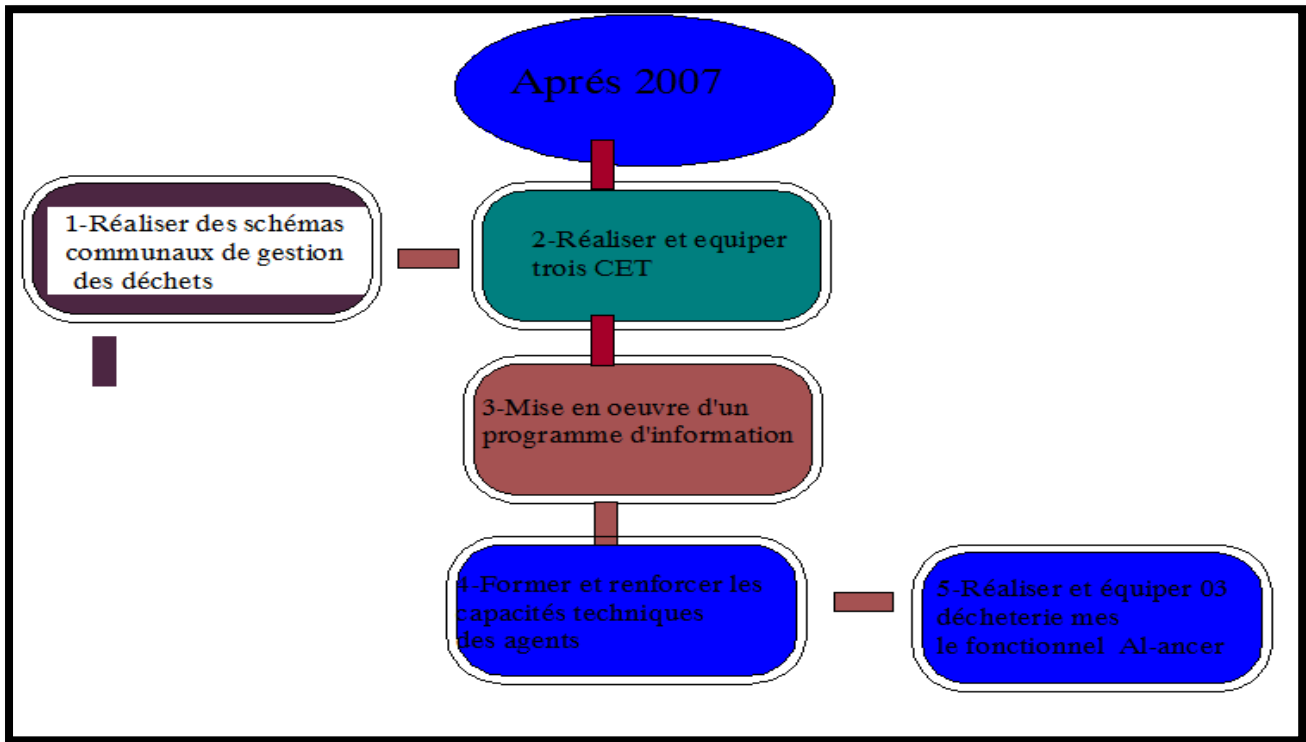
Carte01 : localisation des points noirs des communes d'Oran

La comparaison des déchets avant et après 2007

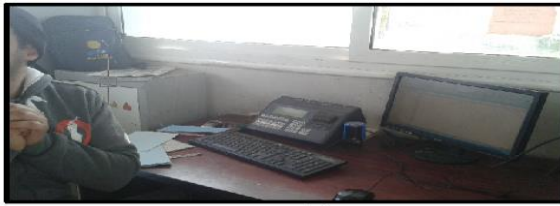
Avant 2007 :



Après 2007



La visite de centre d'enfouissement technique de Hassi Bounif



②

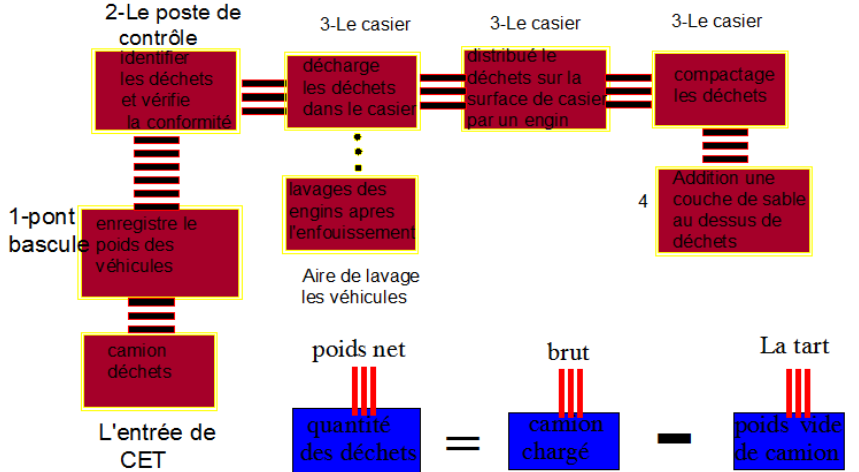
①



③



④



La sensibilisation au recyclage :

Dans plusieurs centre de traitement de déchets dans le monde , il existe des parcours de sensibilisation pour les visiteurs ou on leur présente les composantes du centre et les processus de gestion et ils découvrent comment ils peuvent réutiliser les produit et les emballages défailants et comment mieux trié les ordures

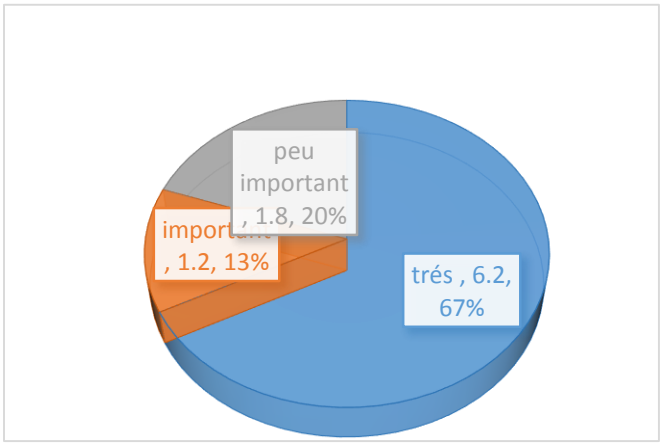
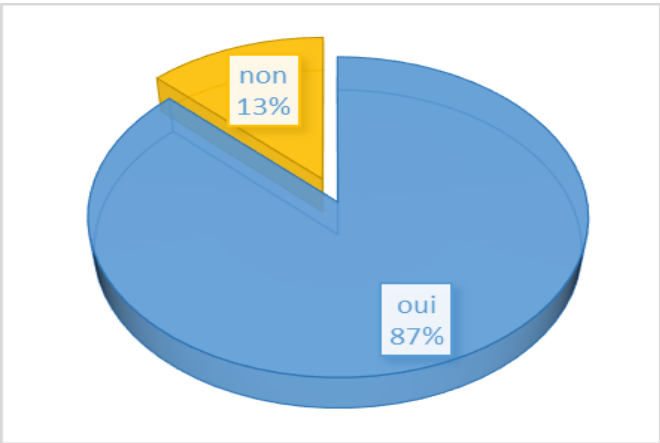


Figure 01 : des enfants lors de séance d'information dans le centre de tri Altrian

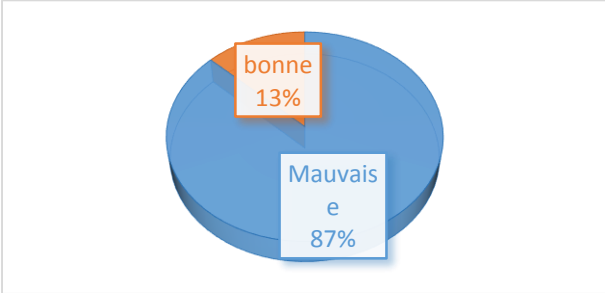
Pour cela on a réalisé un questionnaire au près des habitants d'Oran pour voir s'il Ya un manque de sensibilisation et d'éducation environnementale et on leurs a posé les questions suivantes :

Comment évaluer-vous- rôle médias dans la résolution des problèmes environnementaux

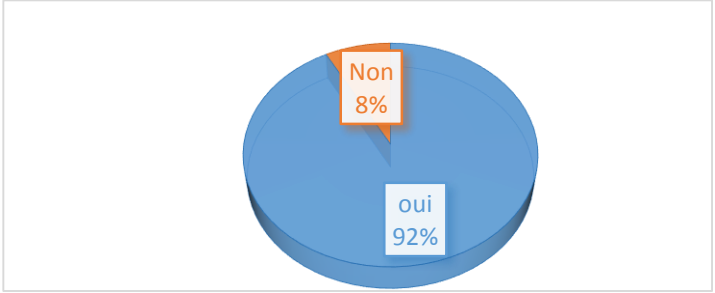
Etes-vous prêtes pour changer habitudes Pour réduire vos impactes sur l'environnement ?



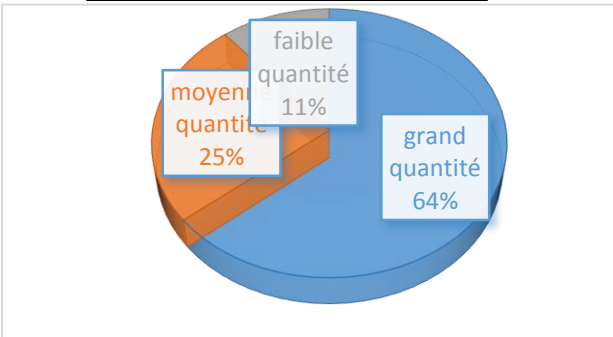
Comment évaluer les campagnes de sensibilisation environnementale Diffusés sur télé ?



Supportez-vous l'inclusion de l'éducation environnementale dans



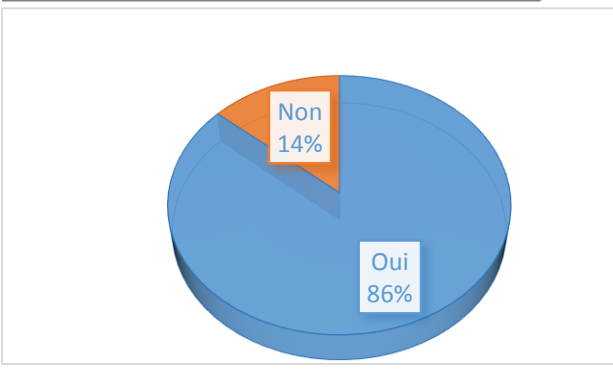
Combien d'ordure jetez-vous en une semaine ?



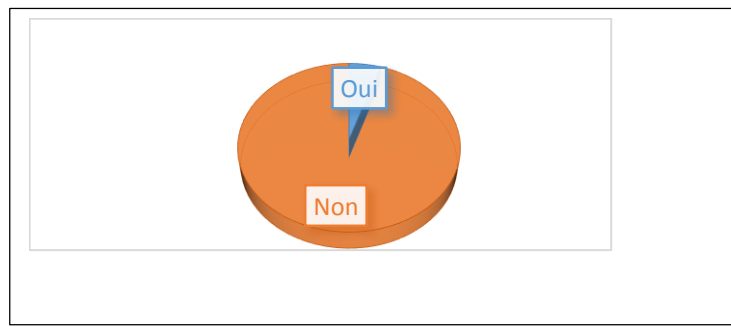
Recycler vous vos ordures ?



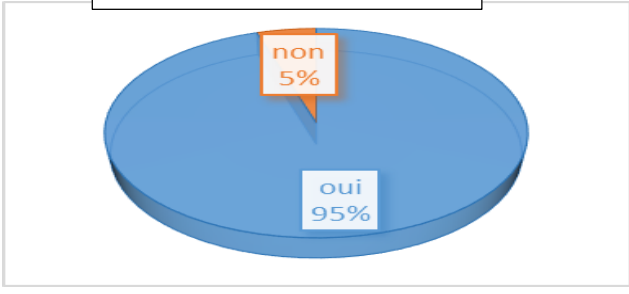
Etes-vous prêtes pour trié vos ordures. ?



Brulez-vous vos ordures ?



Que pensez des décharges actuelles ?



Supporter de construire des installations de recyclage ?



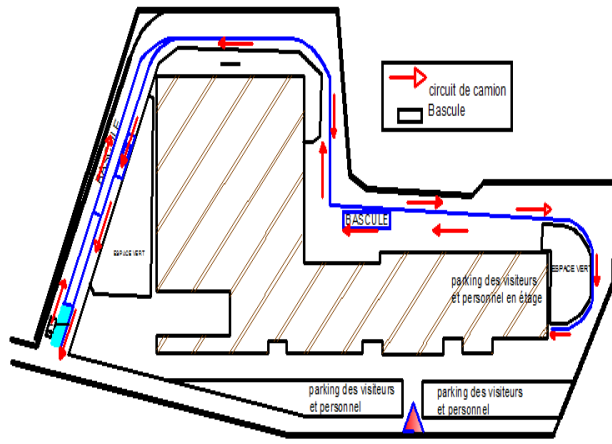
Le pôle de valorisation organique

Exemple N °1 : Centre de tri des ménagers Valorisables de Lille et Loos

Un projet achevé en 2007 par La société Eiffage construction génie civil, anciennement Eiffel Construction génie civil, installé dans l’enceinte du port fluvial, ce centre est l’un des Plus importants de France par sa capacité de traitement de 60 000 tonnes par an de déchets Issus de la collecte sélective.

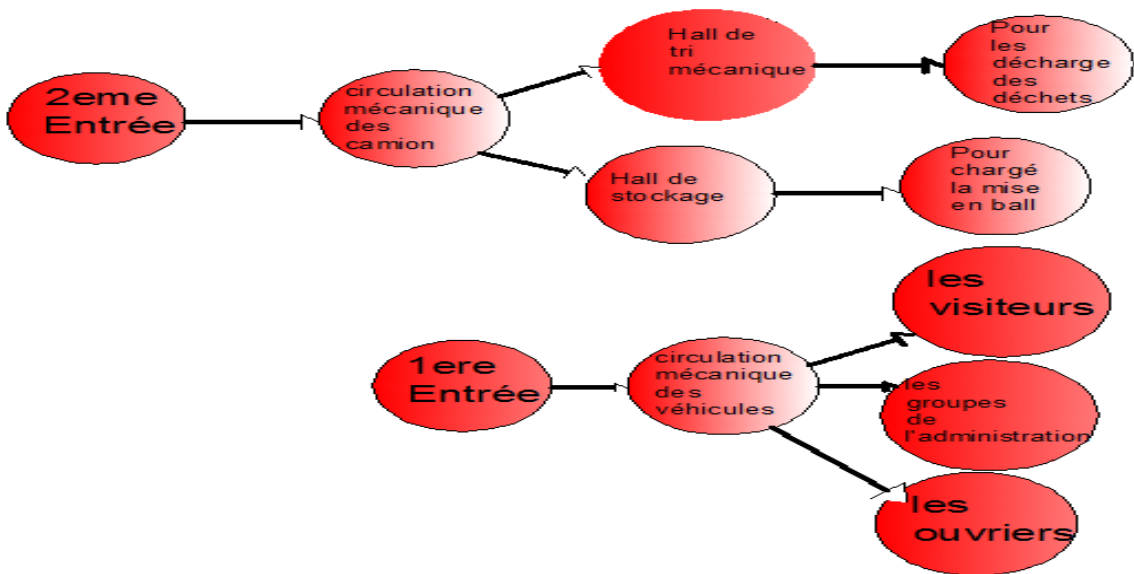
Plan de situation et plan de masse :

La situation du centre de tri à un carrefour de voies de communication, terrestres et fluviales, a été déterminante dans le choix de son implantation

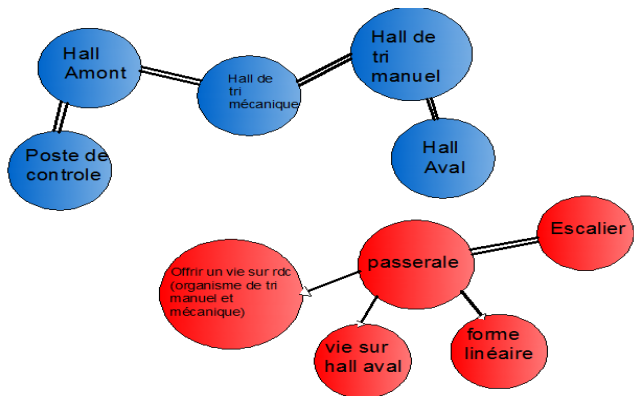


Schémas de flux de camion

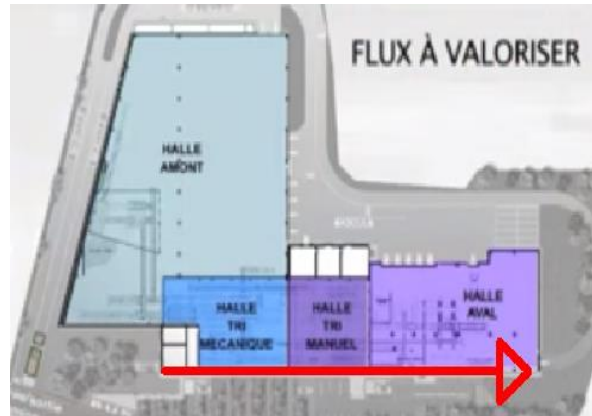
Organigramme de plan de masse



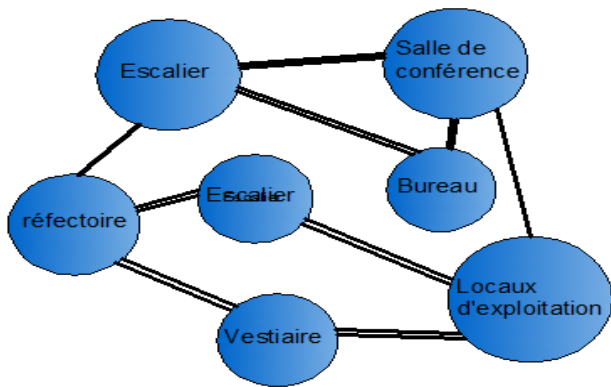
Fonctionnement



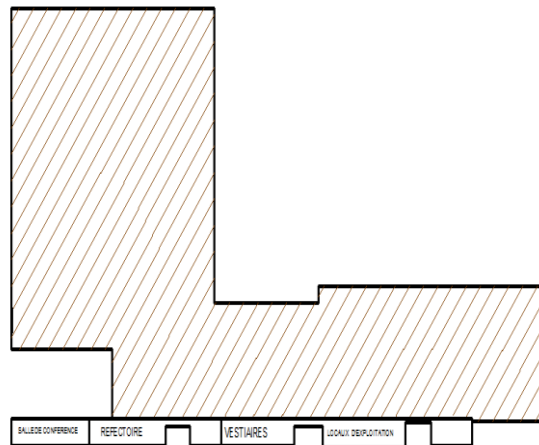
Organigramme RDC



Plan RDC

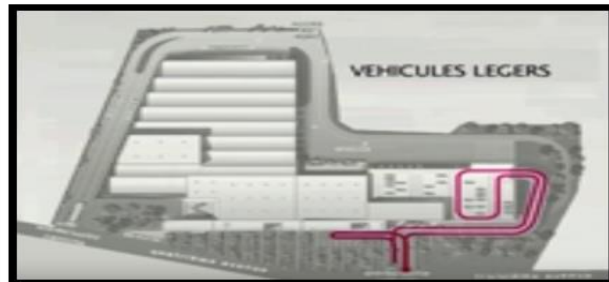
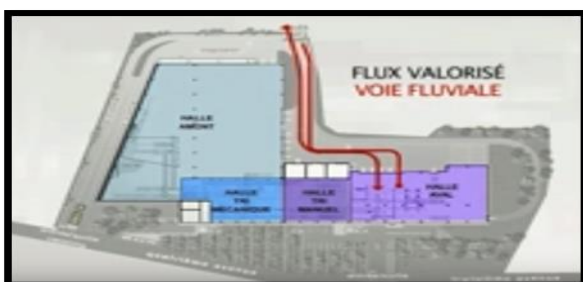
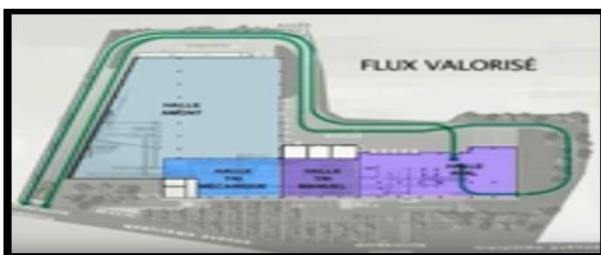
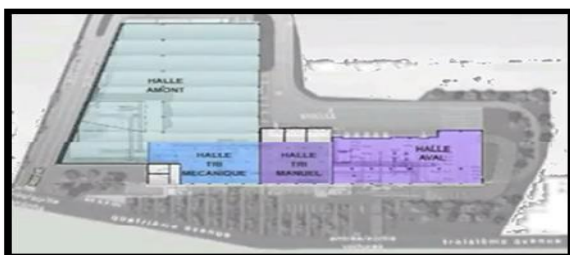


organigramme de R+1



Plan de R+1

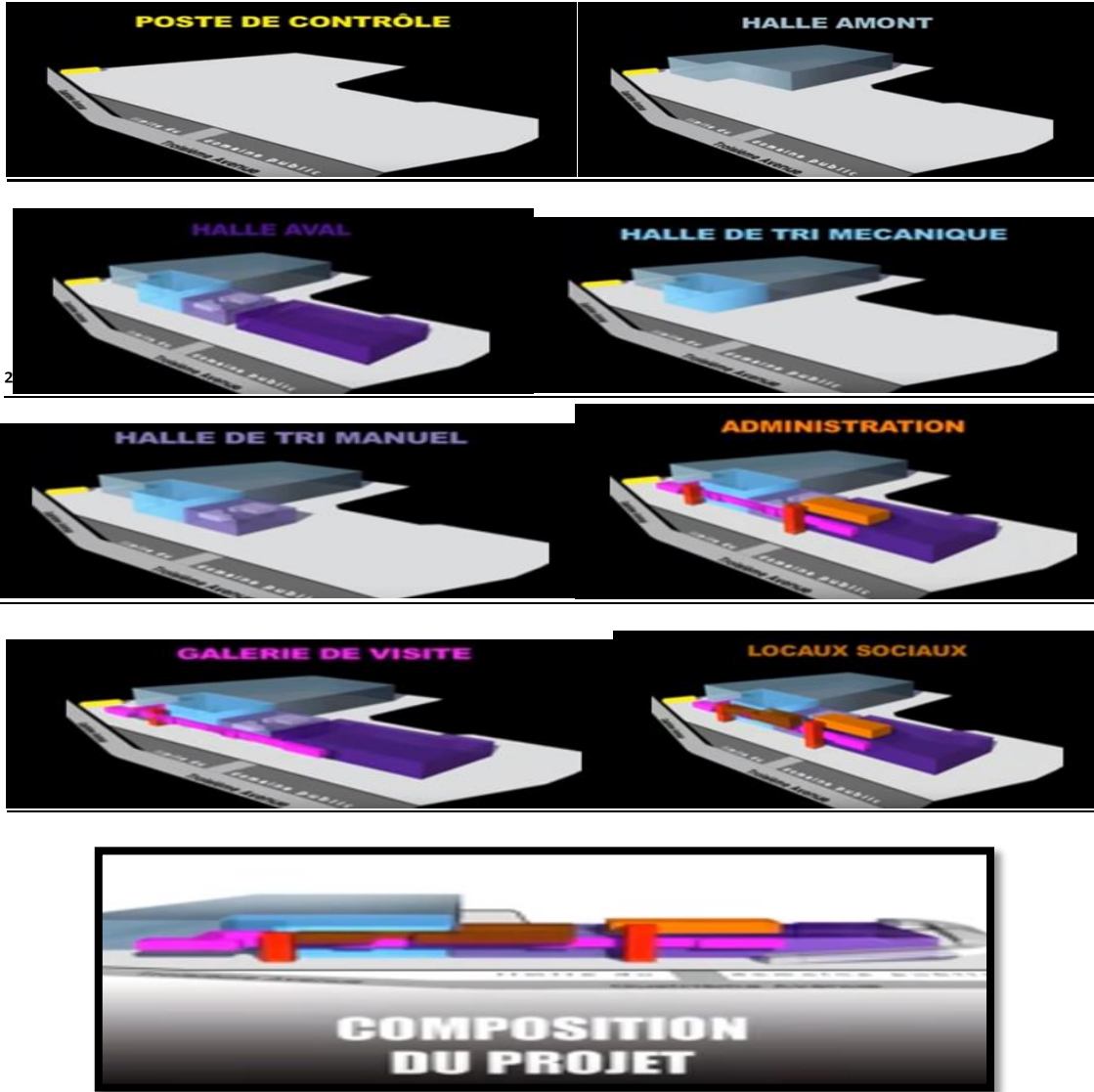
Les flux de véhicules



Composition volumétrique

Le centre a une forme qui épouse celle du terrain, toute en répondant aux besoins du tri en terme de fonctions et de circulation lourde et légère, les photos suivante montrent cette

Composition volumétrique

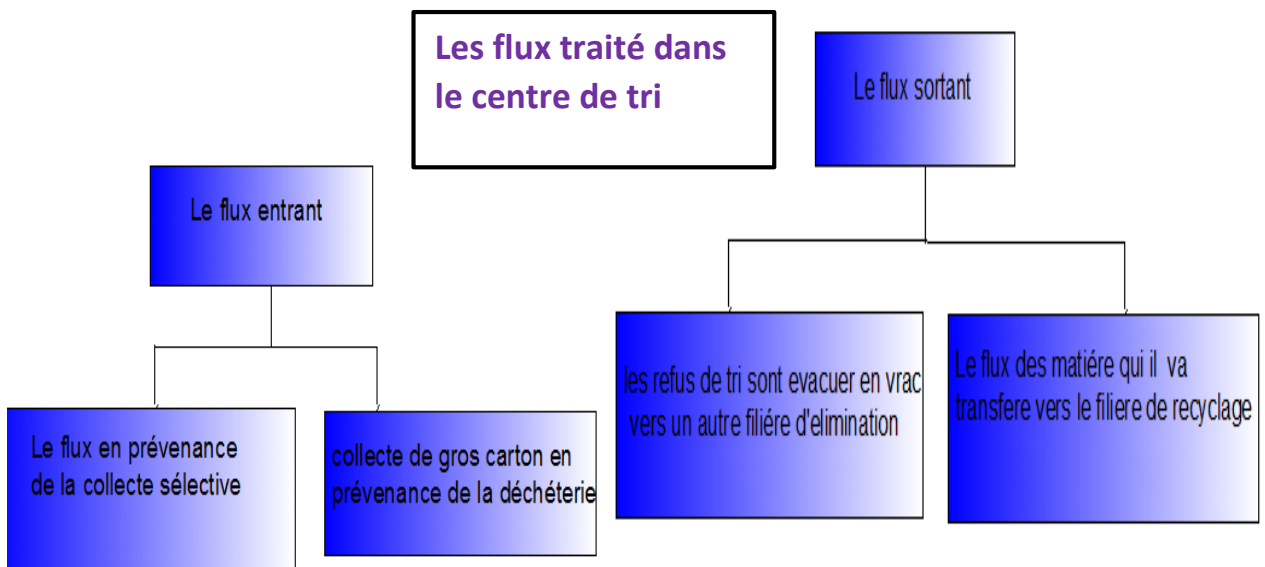
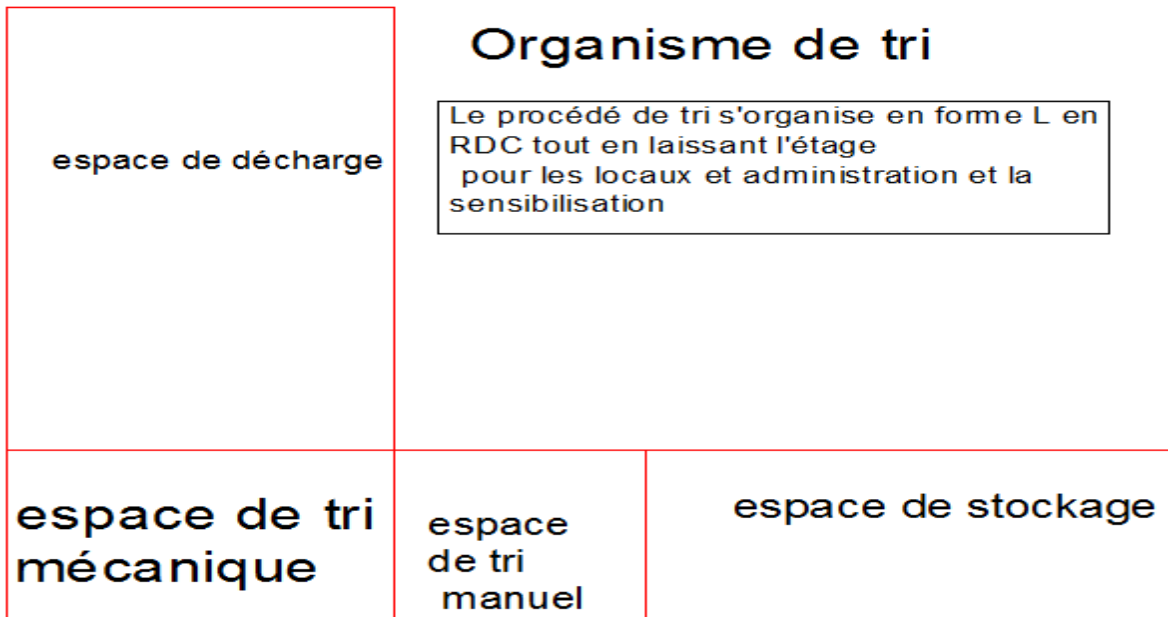


Matériaux de construction

Bardage panneau en bois, béton lisse, Menuiserie mixte Aluminium /Bois, protection solaire métallique, Paravents verre de sécurité.

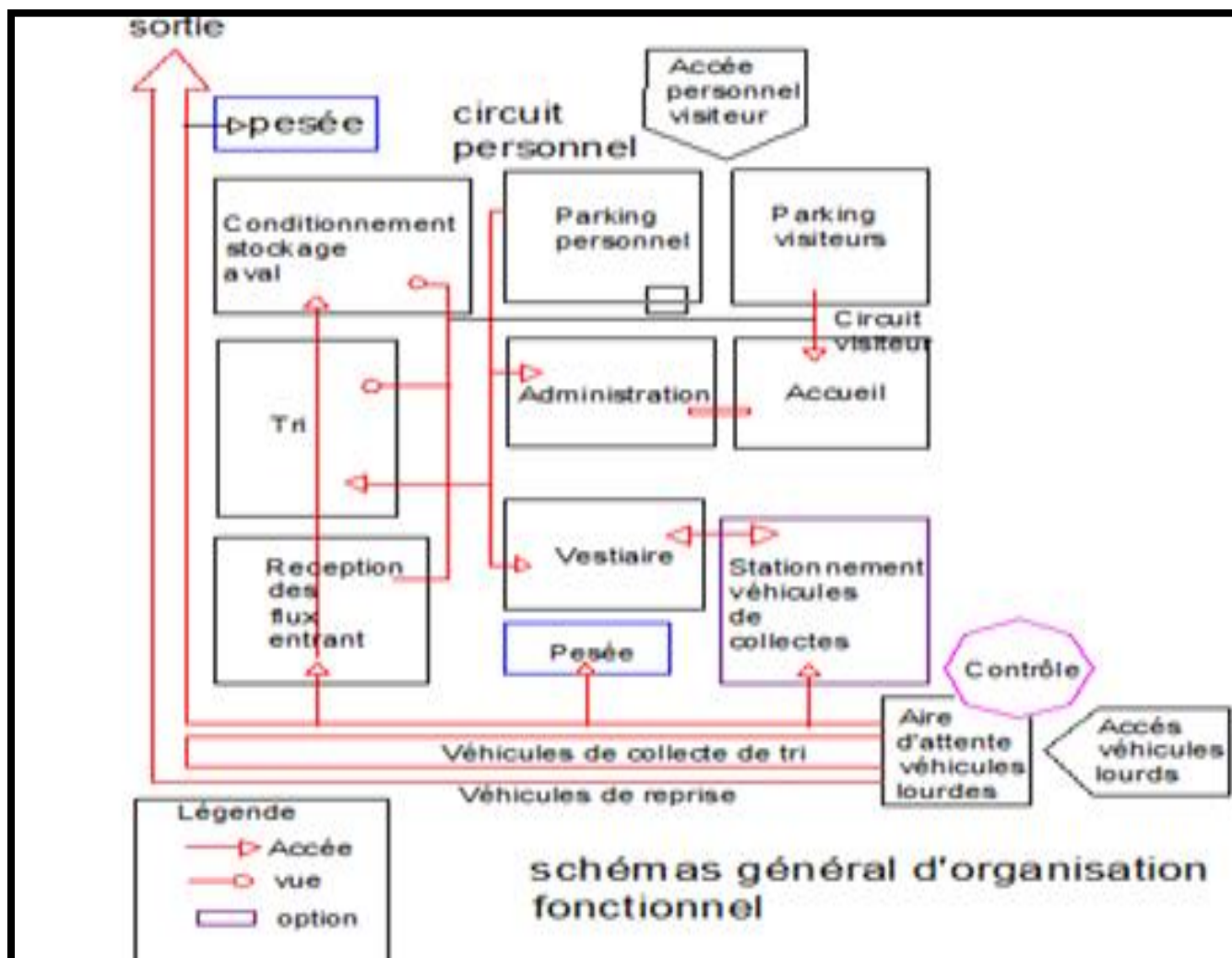


Synthèse de cet Exemple :



Le flux des véhicules





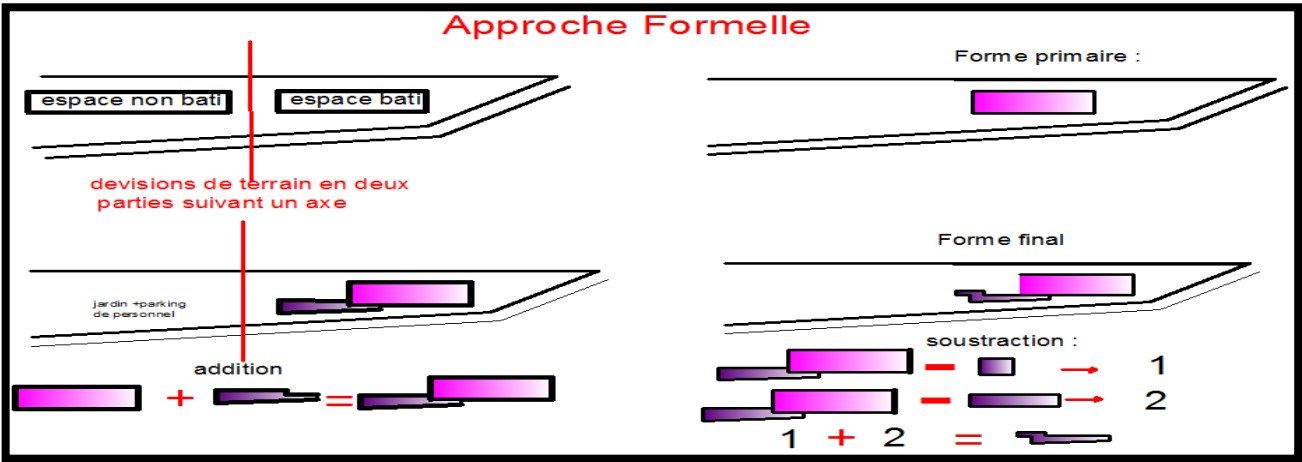
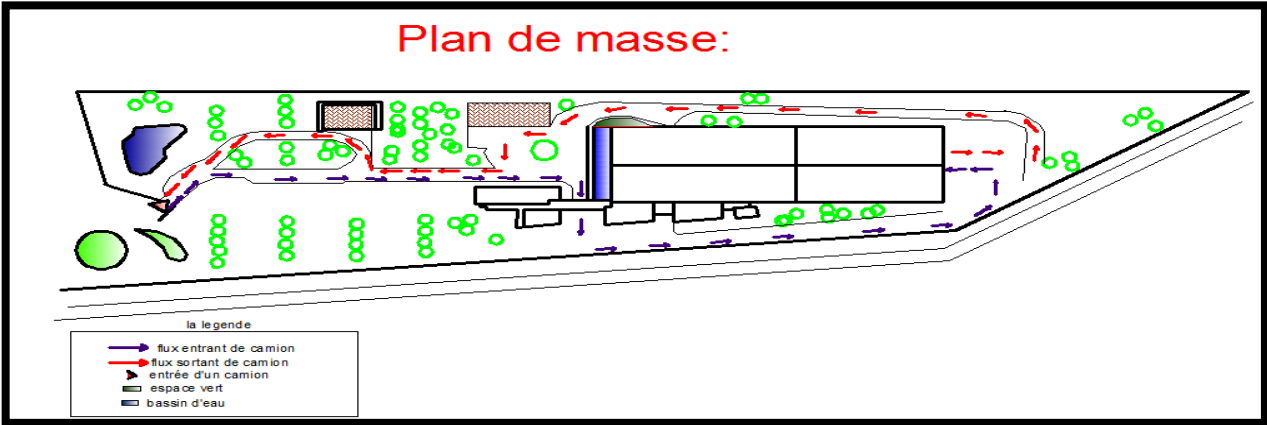
L'exemple 02 : CENTRE DE VALORISATION DES DÉCHETS
DE L'AGGLOMÉRATION DE LA ROCHELLE (Altrian) :

Situation : l'agglomération
de la rochelle (l'aubépin)

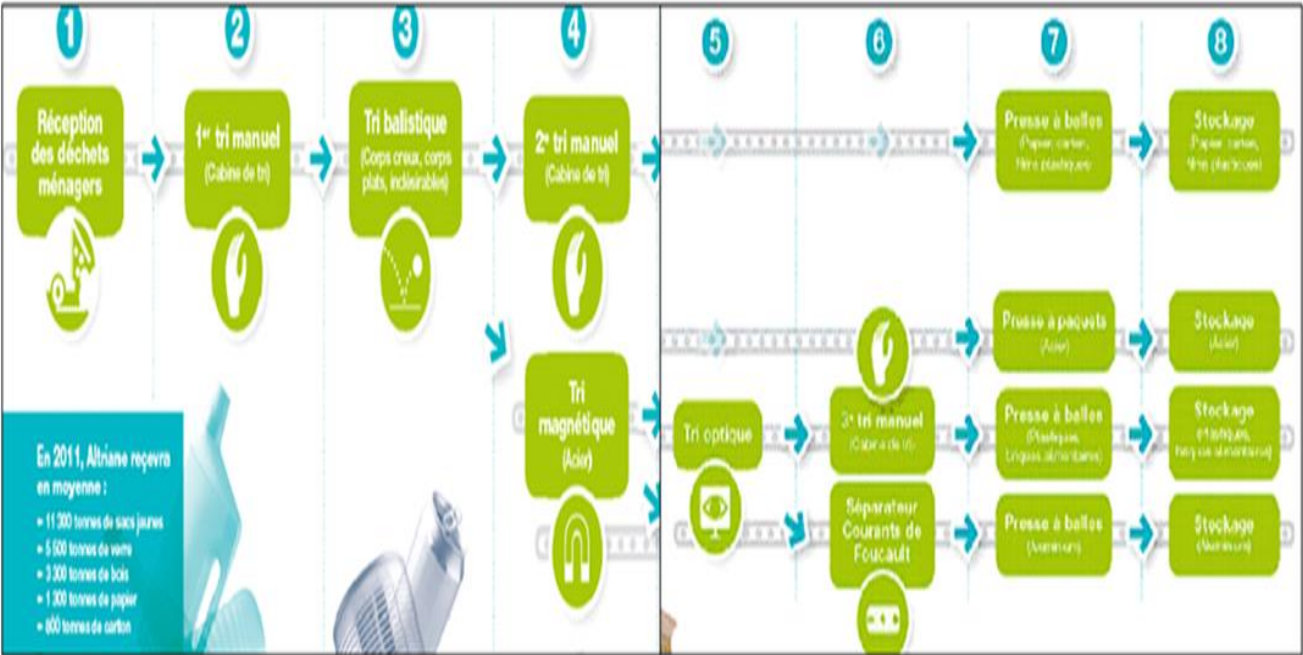
La mise en service : 2011

Capacité des déchets traités : 32.000 tan/an





La chaîne de tri



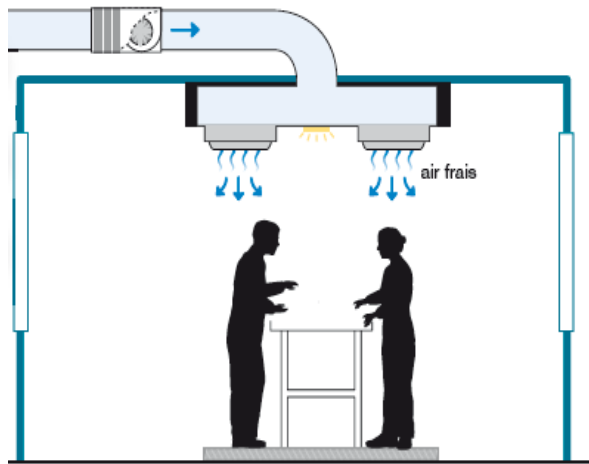
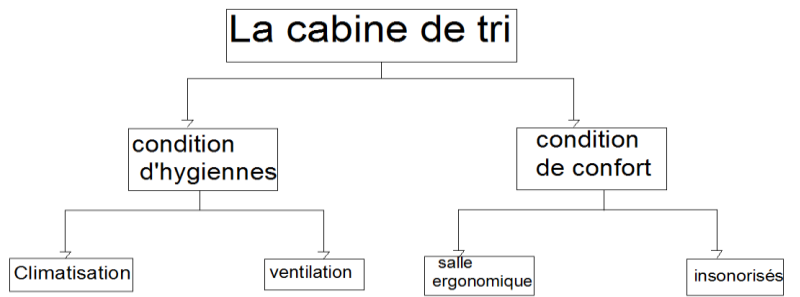
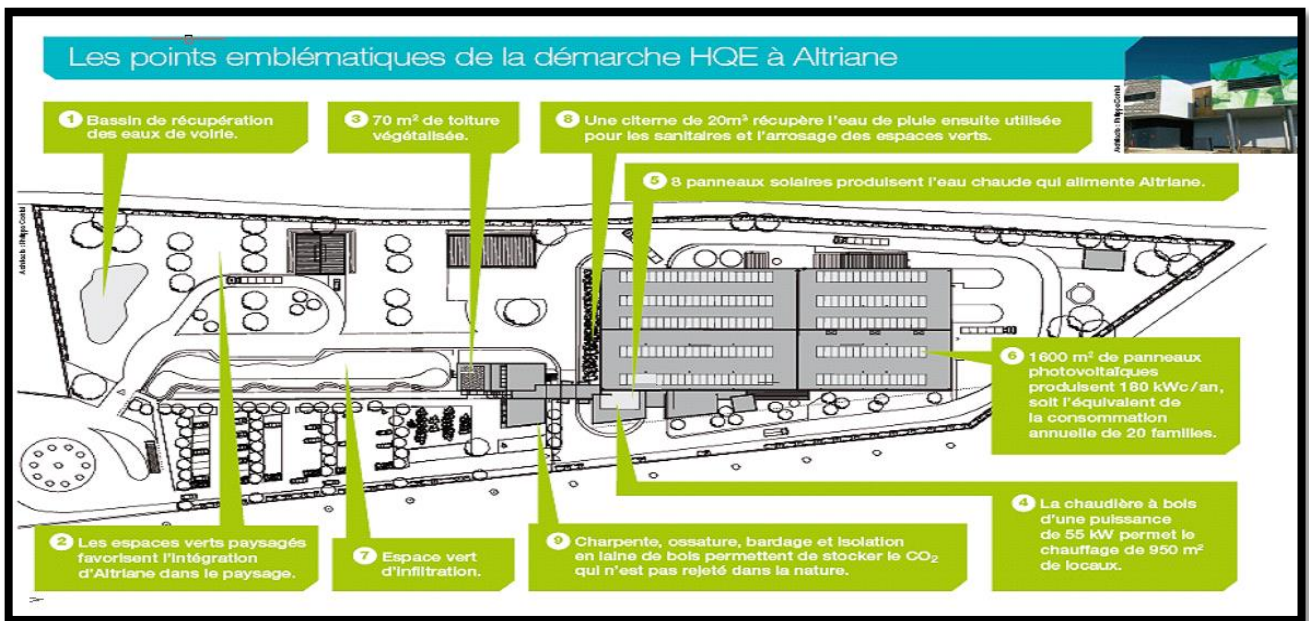


Figure : Cabine de



Haute qualité Environnemental

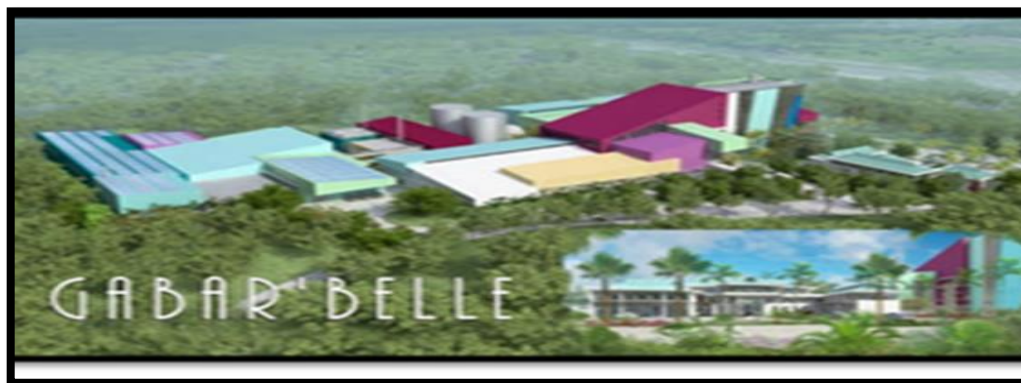


Traitement des façades : la diversité des matériaux : le verre, le bois, mettre des photos de matière recyclable sur les murs de façade



Le pôle de Valorisation Organique : le compostage

Plateforme environnementale de Traitement des déchets et assimilés de
Pointe à Pitre (Guadeloupe)



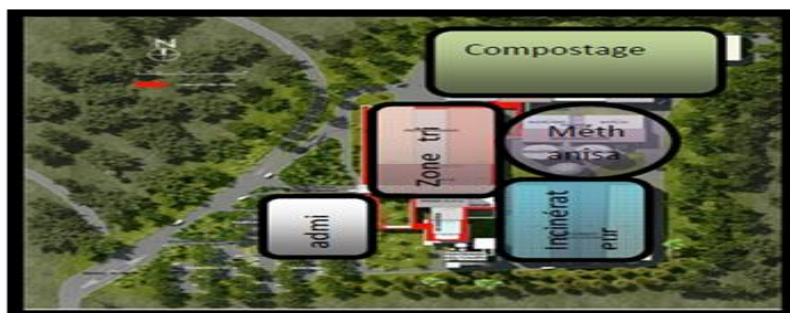
-Mise en service 2011

-Capacité de traitement de l'usine : 140 000 t/an de déchets ménagers bruts

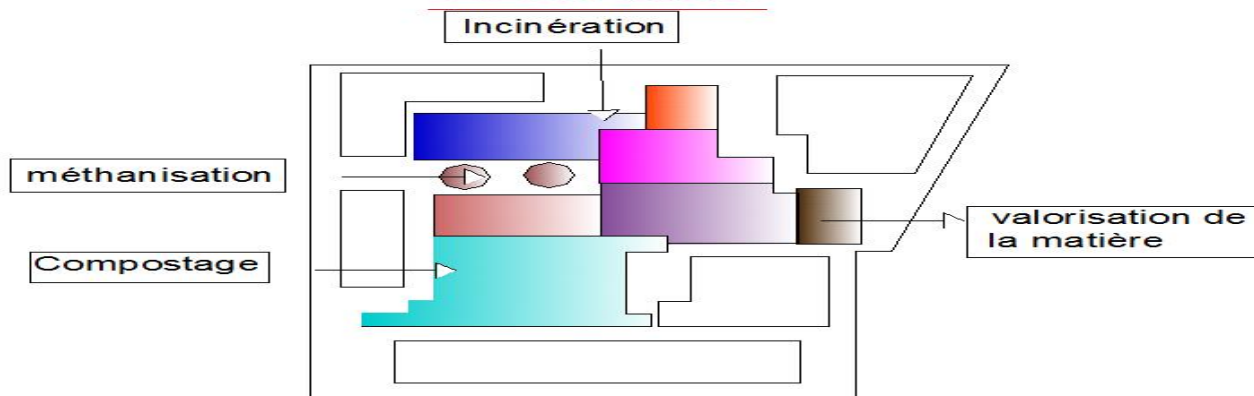
Valorisation du biogaz : Production d'électricité (8 GW/an) et/ou chaleur (9,5 GW/an)

Description du projet

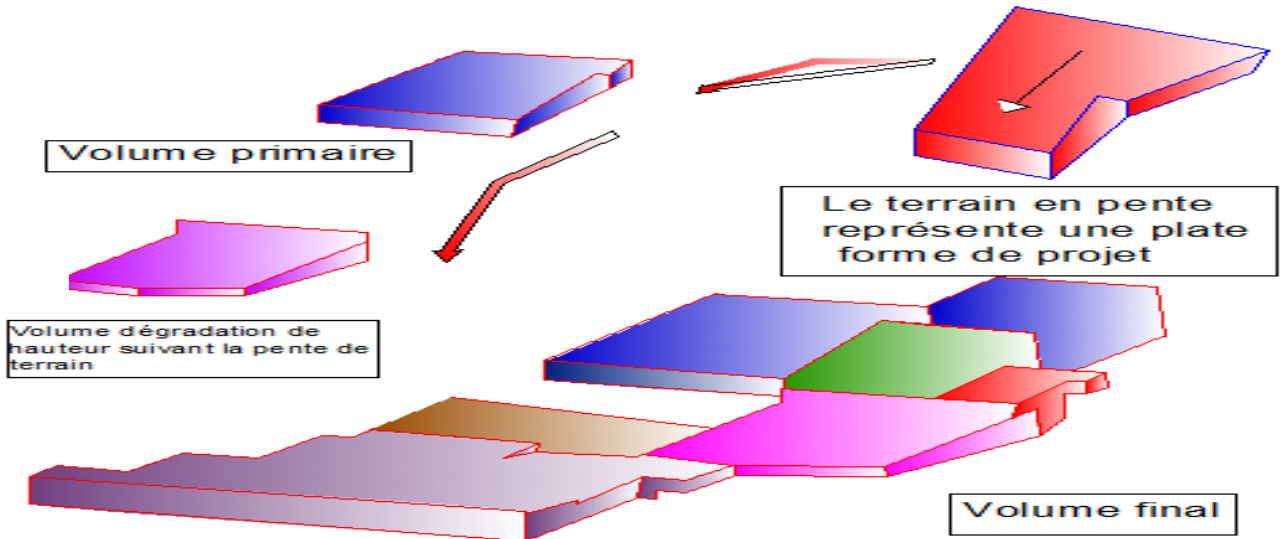
- Unité de tri
- Méthanisation / compostage
- Incinérations.



Plan de masse



La volumétrie du projet :



Le choix d'un prétraitement Mécanique des déchets

Ils permettent de séparer Les déchets recyclables d'une part et de Récupérer la fraction organique pour un Traitement biologique, d'autre part. Le Refus du tri est composé de la fraction Combustible des déchets. Le choix d'un traitement biologique Par méthanisation permet de récupérer le Biogaz qui sera valorisé dans des groupes Électrogènes. Ce traitement permet Également la production d'amendement Organique noble et la préservation de la Qualité de l'air en raison d'émissions Atmosphériques réduites au minimum

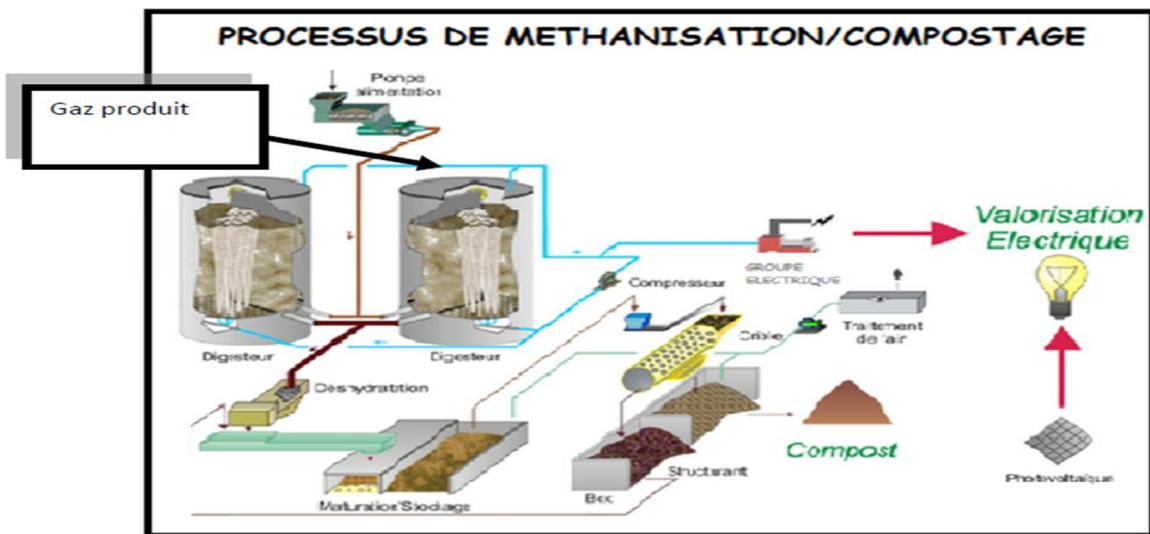


Figure : Schéma des procédés de traitement des déchets : Partie méthanisation /Compostage)

Etude d'impacte



Figure : vue aérienne du projet

L'étude d'impact évalue les conséquences des activités des installations sur l'environnement. Elle analyse l'état actuel de l'environnement avant construction et exploitation des nouvelles unités, les effets du chantier et des futures activités sur cet environnement et les mesures prises pour prévenir ou réduire les nuisances et l'impact éventuel sur ce dernier et sur la santé humaine.

Impact sur le paysage : Le projet de la plateforme multi filières est porté par une volonté de réaliser une entité en parfaite adéquation avec le site et un projet environnemental Pleinement inséré dans le tissu urbain de la cité. La photo ci-dessous présente une vue aérienne côté Est du projet. L'impact visuel est limité grâce à l'intégration au milieu

Impact sur le sol et le sous-sol : L'ensemble des activités du site seront réalisées au sein de bâtiments fermés sur des dalles béton étanches et les voiries seront imperméabilisées. Au cours de leur traitement, les déchets et les produits chimiques réceptionnés seront stockés et manipulés sur des aires ou au sein d'équipements étanches, régulièrement entretenus.

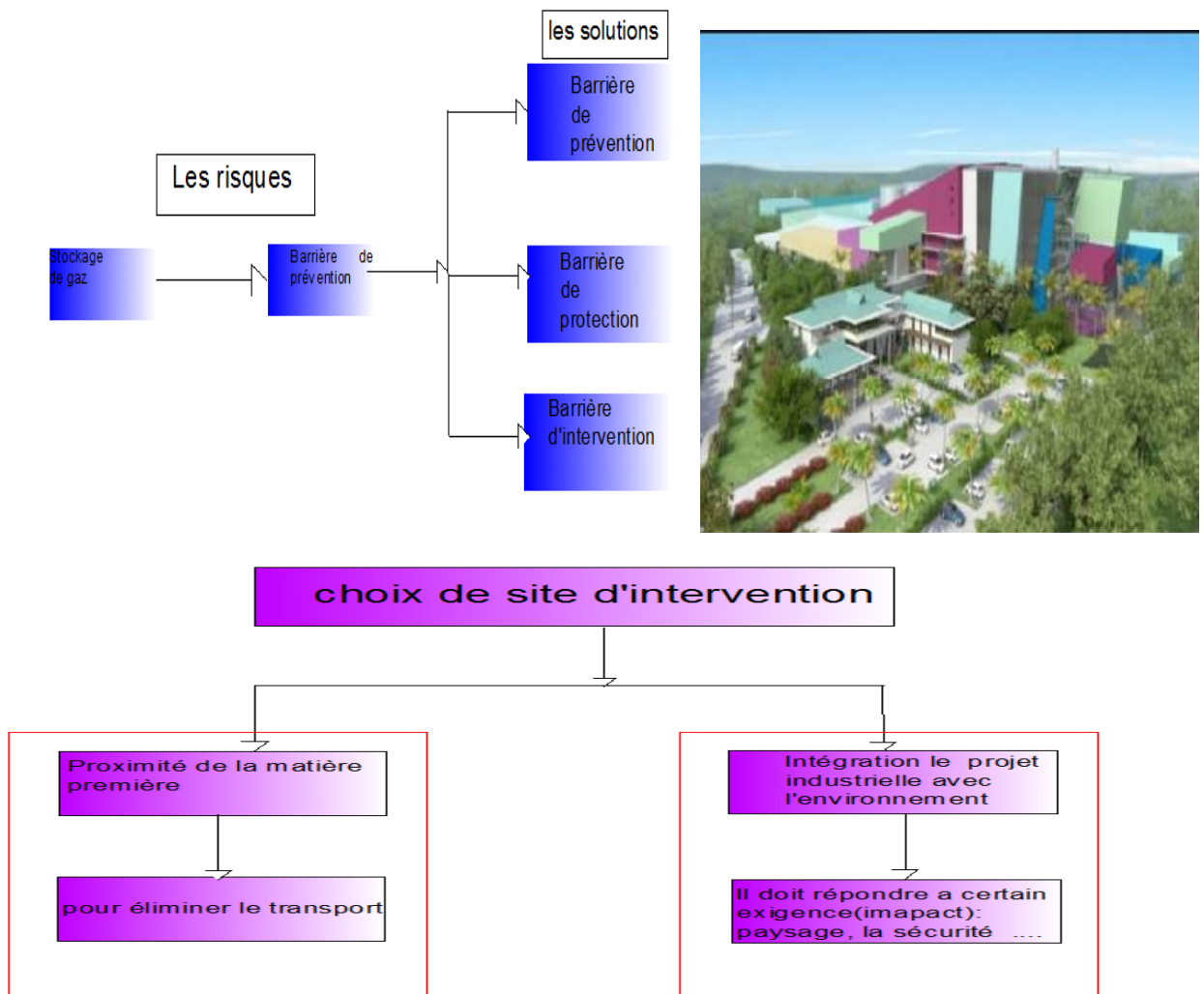
Impact sur l'eau : L'objectif de la plateforme est de ne provoquer aucun rejet d'eaux industrielles, Les eaux pluviales des toitures seront dirigées vers un bassin de stockage pour utilisation dans le processus.

Impact sur l'air : Le traitement du biogaz se fera par désulfuration avant son utilisation dans les groupes Electrogènes.

Impact sur les trafics : Le trafic généré par les futures activités du site sera lié l'approvisionnement des déchets entrants et des produits annexes,

Impact sur les bruits : Les émissions sonores liées aux installations, Ceux-ci seront placés dans des locaux spécifiques fermés. La réception des camions sera réalisée dans un bâtiment clos, limitant les nuisances relatives aux manipulations, chargements et déchargements des déchets. Dès la mise en service, des dispositions seront mises en place pour que le niveau de bruit supplémentaire généré par le site soit aussi réduit

Evaluation les risques et moyen des matières :



Le pôle de valorisation organique : Méthanisation

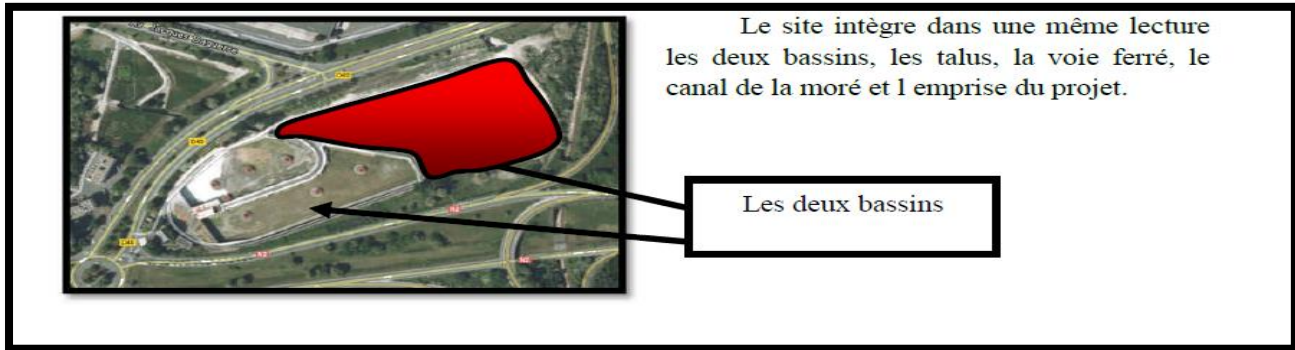
Centre méthanisation des déchets Ménagers et des boues Rhône-Alpes (France)

Critère de choix : Le caractère innovant de ce projet repose sur le partage d'un plat frame unique assurant les deux procédés de traitement organique des O.M.R.



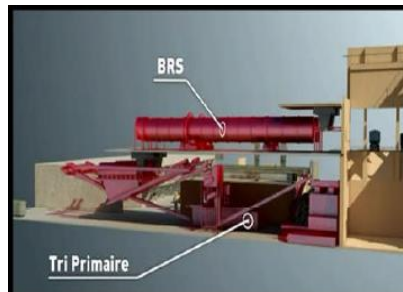
Valorisé c'est la clé de ce projet, valorisé la matière, valorisé l'architecture du paysage, valorisé le travail de Ceux qui mettront en œuvre ce centre, valorisé les défis que représentent ce projet. Car c'est Bien d'un défis dont il s'agit, fruit d'une démarche innovante et ambitieuse à la hauteur du Siècle et des technologies disponibles.

Situation

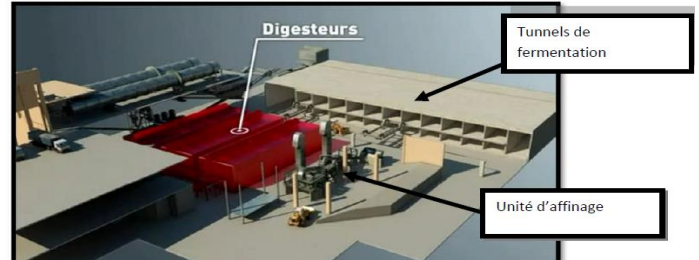


La chaîne de traitement des OMR (Ordures ménagères résiduaire) :

Une couronne de circulation dessert les deux filières de traitement ainsi que la plateforme ferroviaire, 04 niveaux regroupent les équipements, l'organisation spatiale compacte et cohérente est conçue pour faciliter son exploitation.



Une fosse bien dimensionnée reçoit les déchets à leur arrivée, deux lignes de BRS (Bio réacteur stabilisateur) assurent le mélange et la pré-fermentation des O.M.R. Cette opération indispensable précède un tri primaire soigné d'où ressortent les fractions non valorisables. Les digesteurs sont le cœur du processus de méthanisation, ils produisent cette énergie renouvelable qui est le Biogaz, la matière sortant des digesteurs est stockée de façon automatique dans des tunnels de fermentation pour produire du compost. La chaîne d'affinage permet d'obtenir un compost conforme aux normes en vigueur, son évacuation du site est commune avec celle issue des boues.



Leur méthanisation permet une production maximale de Biogaz, ce dernier soit transféré vers une unité de cogénération soit réinjecté dans le réseau après lavage dans les deux cas il couvre la totalité des besoins thermiques du centre.

Le projet propose la réponse Politique et évocatrice d'une toiture souple et ondulante confinant le processus sous la ligne d'horizon l'architecture des talus quant à elle, sculpte le paysage dans la continuité végétale recherché avec les ensembles paysagers à l'Est et à l'Ouest



Synthèse : cet exemple nous intéresse par :

- le fonctionnement du projet : les étapes du processus la valorisation organique.
- une nouvelle architecture industrielle :(implantation des arbres pour la continuité végétale, une façade ondoyante et translucide invite la lumière au cœur de processus industriel

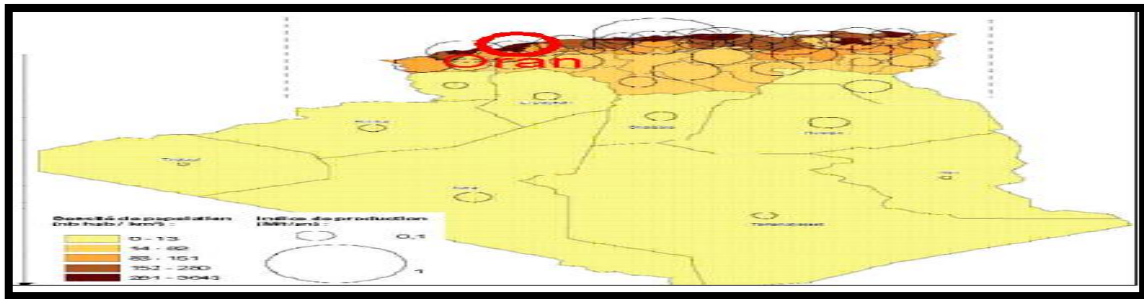
	Exemples 01	Exemples 02
Implantation	Urbain prêt d'une ancienne décharge Publique	Urbain (site vierge)
Fonction	-Unité de Tri -Méthanisation /compostage -Incinérateur	-Unité de tri -Méthanisation /compostage
Architecture	Architecture industrielle	Nouvelle architecture industrielle plus cohérente avec le paysage végétale

Chapitre 03 : Choix de ville d'intervention



Analyse de site d'intervention

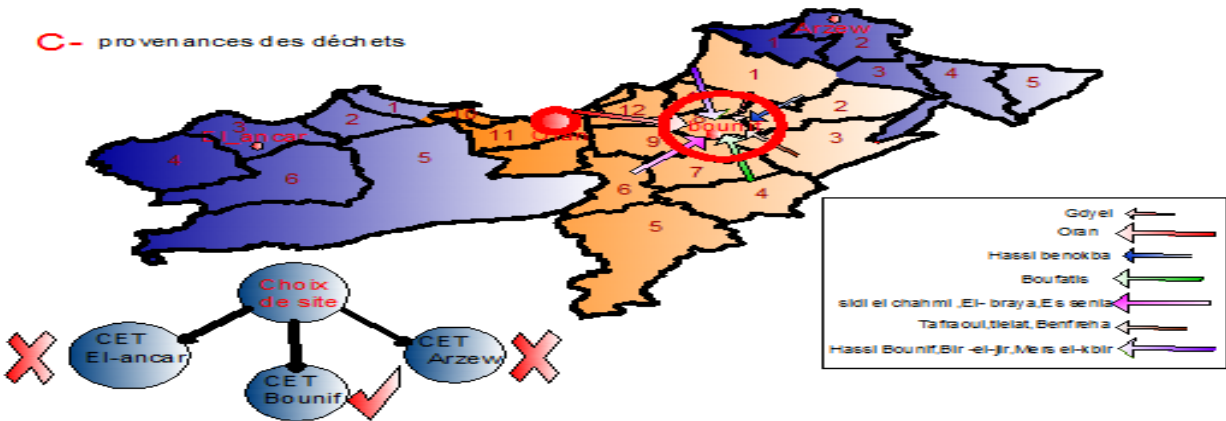
Choix de ville d'intervention



Après les recherches faites sur les wilayas les plus polluées en Algérie de ce fait on a décidé de prendre la ville d'Oran comme une ville d'intervention



<p>Zone 01: zone non favorable</p> <p>Zone 02: zone favorable</p> <p>Zone 03: zone non favorable</p>	<p>→ Risque d'émission d'odeur en cas de dysfonctionnement de notre centre</p> <p>→ Milieux urbain ,risque ofactif,création d encombrement, nuisance sonore</p> <p>→ Zone rural,pas de risque sur la ville,a proximité de la matière première CET</p>
---	---

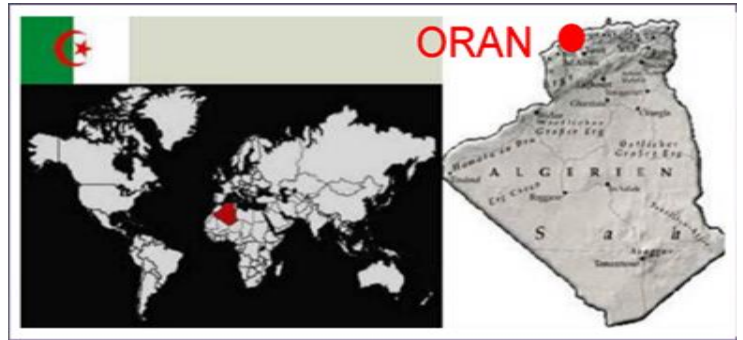
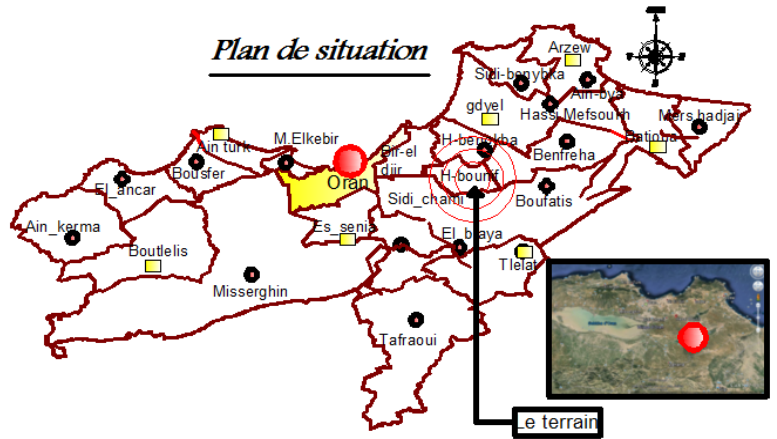


A-L 'échelle de la ville

Oran demeure la métropole de toute la région de l'ouest Le groupement d'Oran se situé à l'extrémité sud-ouest du bassin méditerranée distant de 450 km d'Alger

B- l'échelle de la commune :

Le terrain est situé au centre de la ville d'Oran commue de Hassi Bounif Daïra bire-el-jir



Caractéristique :

- Situation géographique stratégique
- Un site ouvert vers des axes mécanique important
- Le terrain situé dans un tissu rural composé du terrain agricole

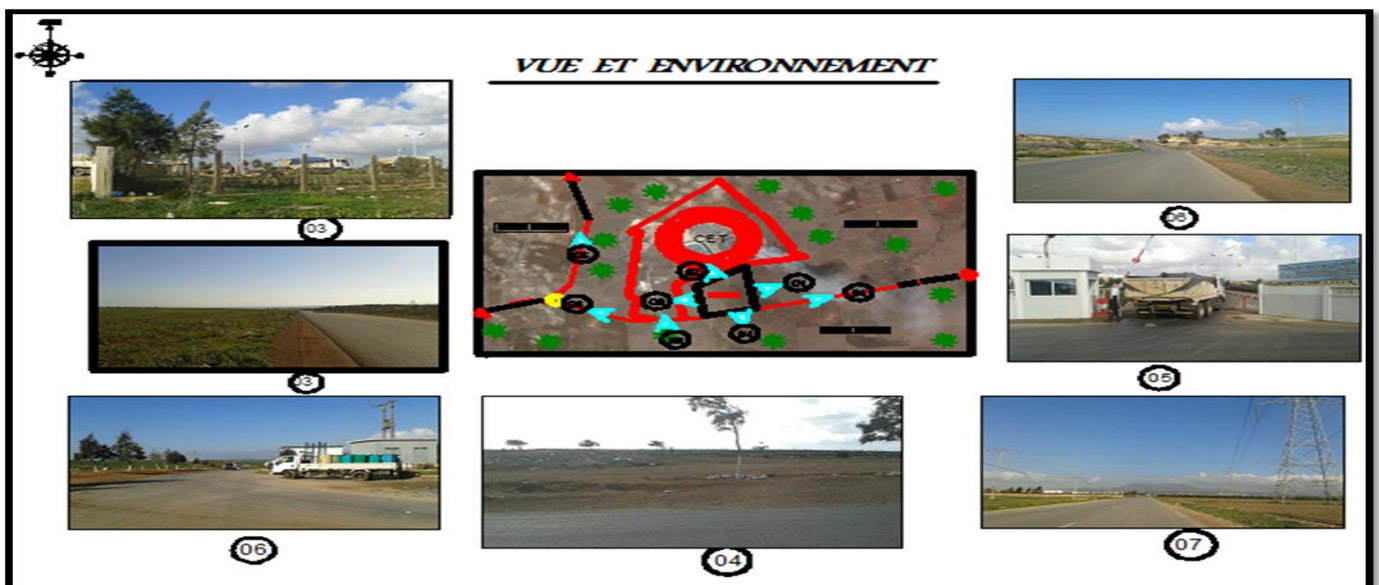
Historique :

Avant 2003 : le terrain appartient au domaine l'état et en usufruit a des entreprise agricole pour la plantation d'oliviers

Après 2003 : le site choisi par les pouvoir public pour l'implantation du centre d'enfouissement

Technique du groupement d'Oran Le site dite les plâtriers

Environnement du terrain :



Le terrain situé dans un milieu naturelle à proximité de CET de Hassi Bounif

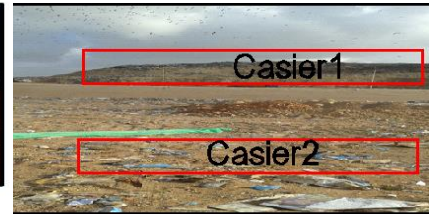
Description du centre d'enfouissement du Hassi Bounif



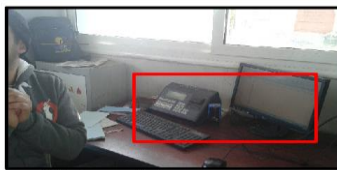
04 PARKING



10 Bassin des lexiviats



Superficie : 85 Ha
Durée de vie globale du CET : 30 ans
Nombre de casiers : 6 casiers
Communes desservie : 13 communes
Quantité des déchets traités annuellement : 436.604 T
Groupement : Oran, Es senia, El kerma, Sidi chahmi, Bir El jir, Hassi Bounif, Hassi Ben okba, Boufatis, Benfreha, Gdeyel, El braya, Hassi mafsoukh ,Oued Tlelat
Population concerné : 1 281 277 habitants
 Date de la mise en exploitation : 2 Mai 2012



02 Local de pesée



Administration

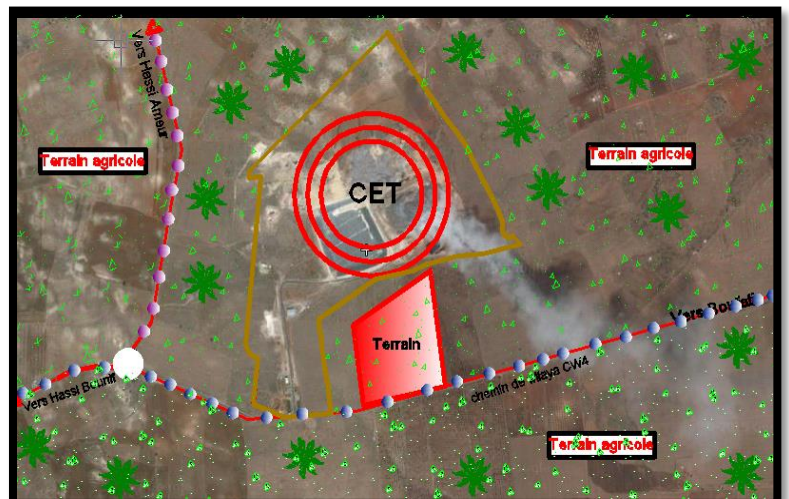
La circulation et Accessibilité

- plusieurs accés au terrain
- Création d'une nouvelle route qui mène vers Hassi ameur ,ce dernier créer un noued point noire

● Faible densité ● Moyenne densité ● le noued

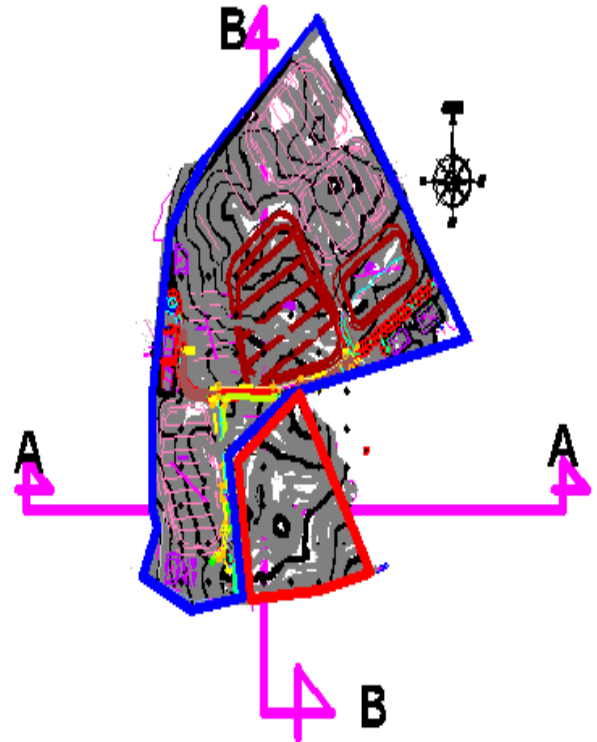
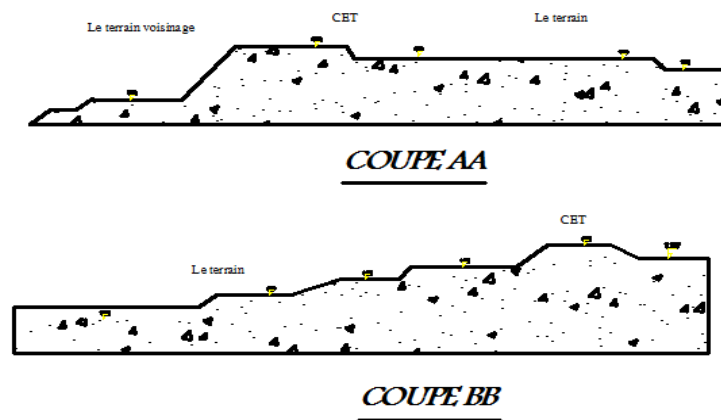


La Voix qui mène vers Hassi Bounif




Analyse morphologique :


- **Au nord** : la plaine de sidi Ali s'étendant entre Hassi Ameer –Hassiane Toual
- **à l'ouest** : CET et plein de Hassi Ameer, Bled el Karma, Dayet ma
- **sud** : La plaine d'El Braya et Dayet Bettorki
- **Est** : chemin de wilaya CW4



DESCRIPTION DE CENTRE D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE




Casier 1




Casier 2


Casier



04 PARKING




02 Local de pesée




Implantation plénière (commune Hassi Ameer)


- Superficie: 05 km
- Capacité du CET: 2,2 million m
- Nombre de casier: 2 sites et 4 extensions futur
- Nombre de ton collecté: 1,4 million m
- Population: 1160270
- Communes concernées: 19 communes de l'opt.




07 Hangar + atelier




05 Administration



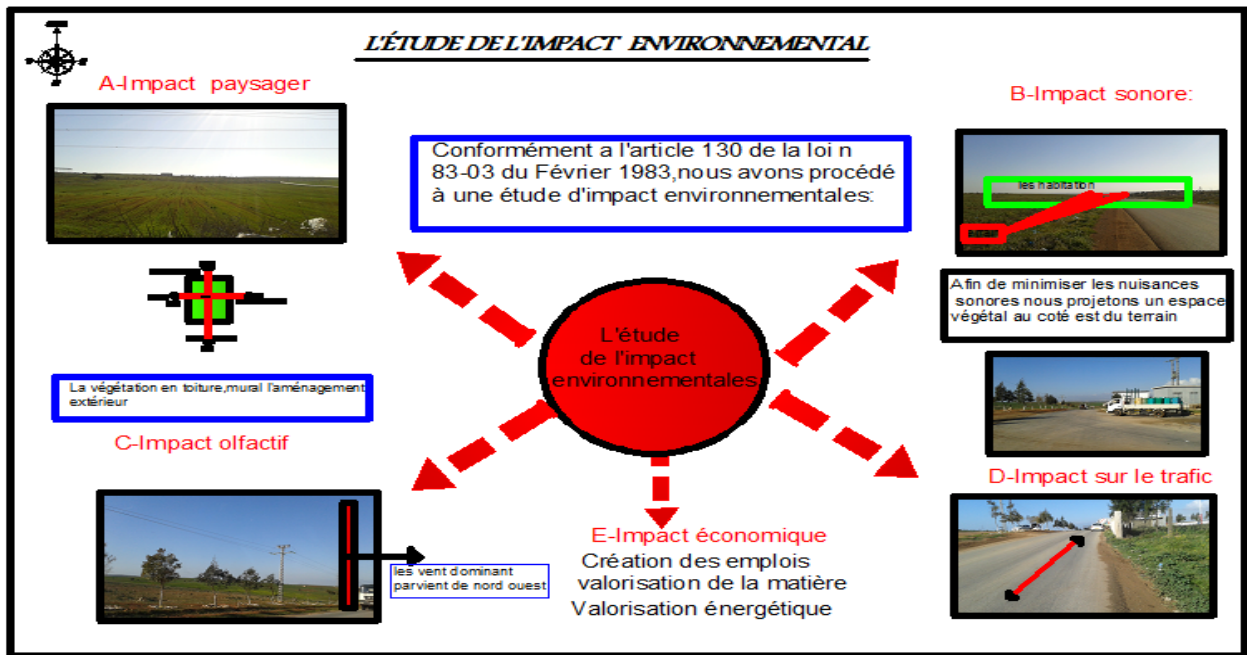
03 Loge de gardien



06 Les douches



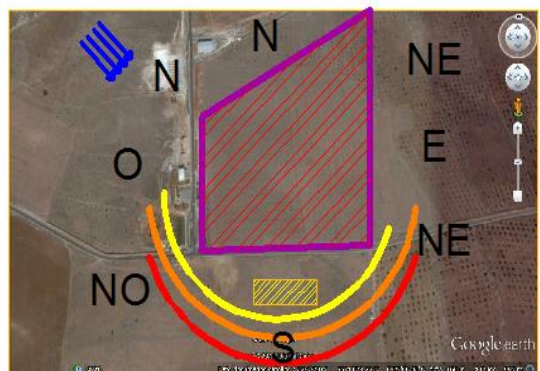
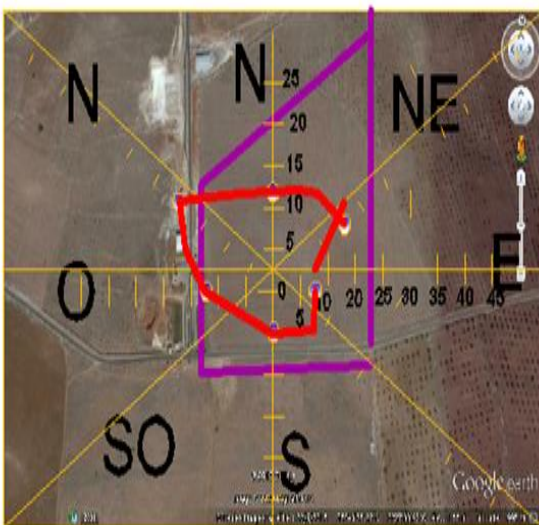
01 Bassin des lexiviats



Analyse climatologique

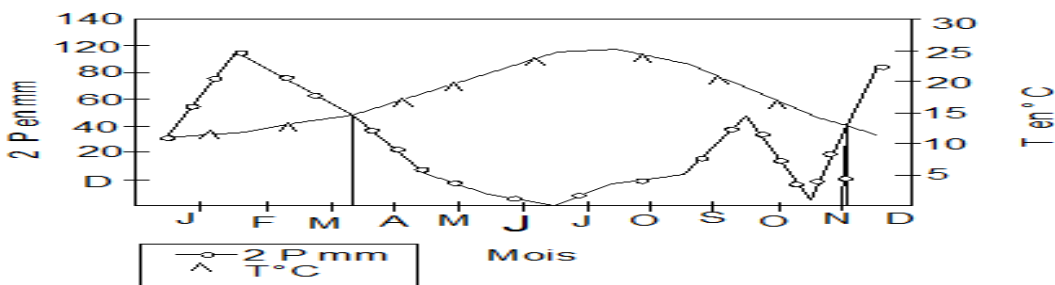
les vents dominant

l'ensoleillement



- L'endroit le plus chaud
- 100° soleil au jour le plus court d'hiver
- 200° soleil au printemps a l'automne
- 300° soleil au jour le plus long en été
- les vents dominant

Durée de la saison sèche




La température

Mois	T
J	10.7
F	11.6
M	13.4
A	14.9
M	18.2
J	21.7
J	24.6
S	25.2
S	23.0
O	18.8
N	14.6
D	11.5
Moyenne	17.4


Mois	T
J	26.5
F	57.5
M	45.2
A	32.4
M	12.4
J	4.8
J	1
S	8.8
S	33.5
O	2
N	52.1
D	288.4
Moyenne	288.4

Analyse paysagers


A-Forme et écran




Ecran : plaine



Ecran : plateaux



Ecran : Montagne



Ecran : colline

B-Analyse phénoménologique:

une analyse paysagère avec la justification, la symbolisation et le jugement des choses



La pente :
c'est un élément
orientant l'espace



Une image :
Représente des atouts
et des faiblesses qui sont les
conséquences des transformations
opérées dans le tissu urbain

c-L'espace:

champ de vision naturelle telle que le mouvement et la vision sérielle(forêt, Montagne, colline)



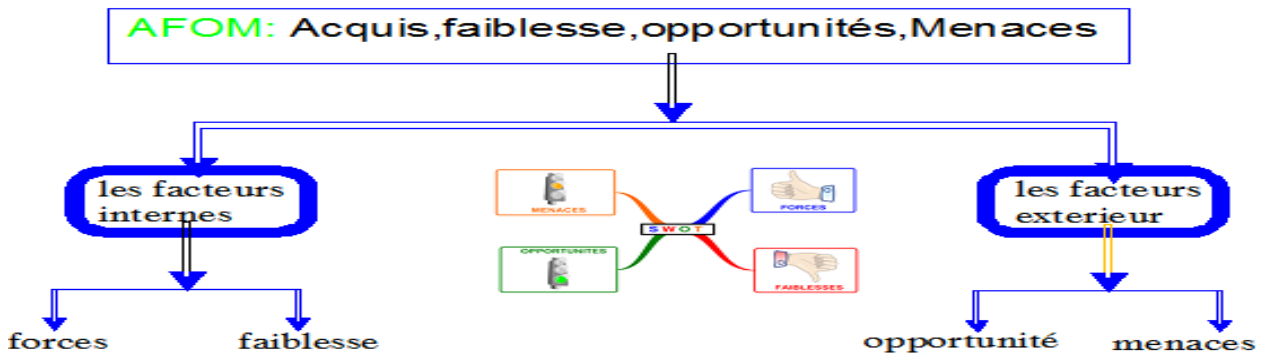
c-L'esprit de lieu:

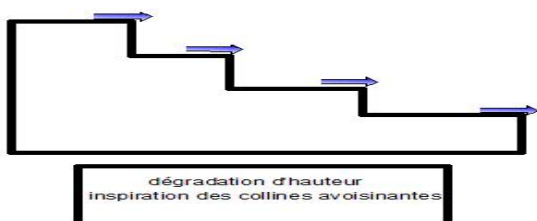
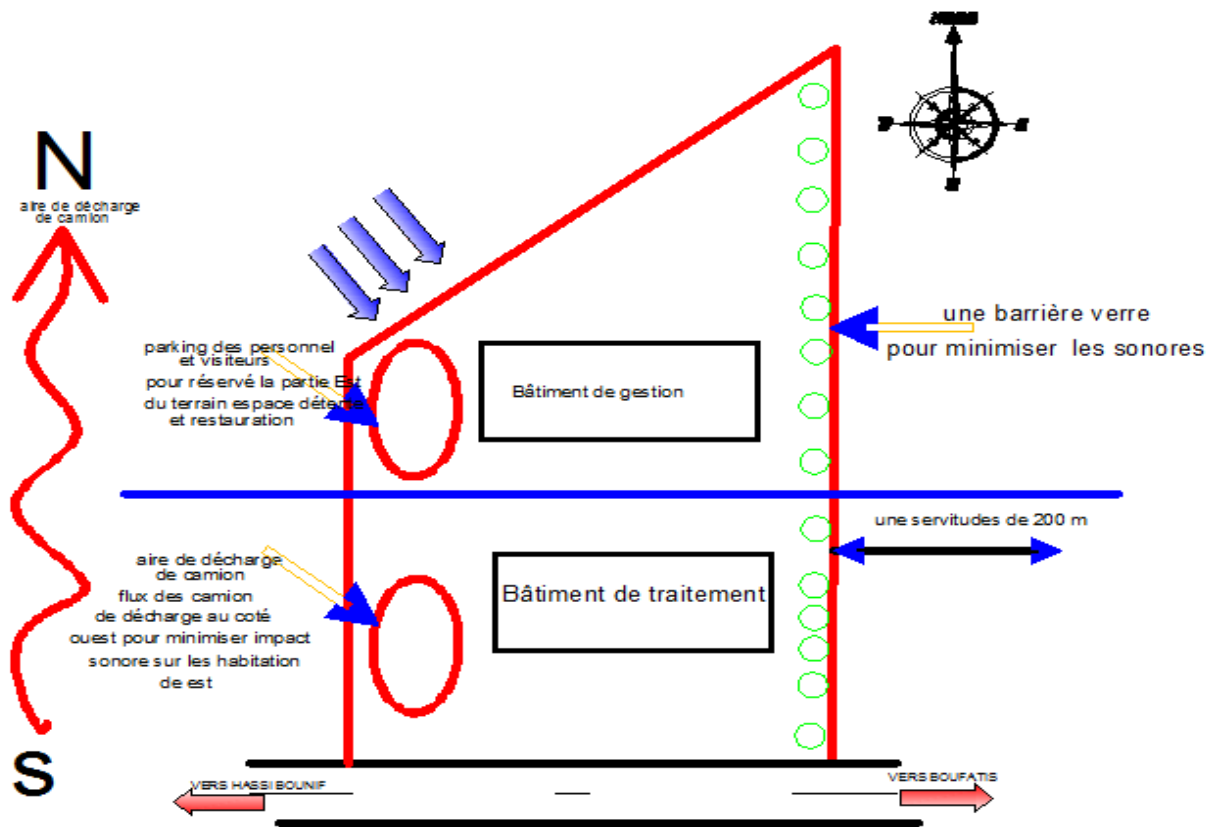
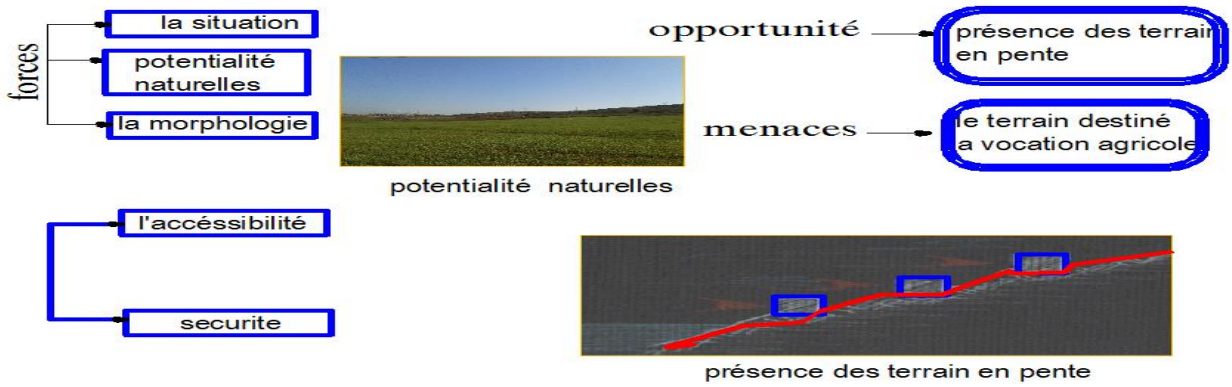


le soleil: relativement bas, il anime un jeu varié d'ombre et de lumière

le ciel: il est perçue comme hémisphère total, il se restreint autour des contour des arbres et des végétation

Analyse SWOT

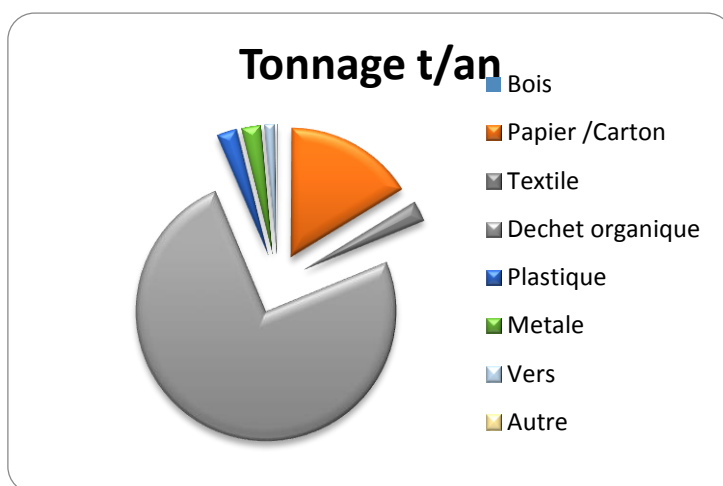




les collines avoisinantes

1-La composition des déchets

type de déchet	le pourcentage	Tonnage t/an
Bois	1%	546,397
Papier /Carton	16%	87 423,52
Textile	2,6%	14 206,322
Déchet organique	72%	406 365,84
Plastique	2,5%	13 659,925
Métal	2,4%	13 113,528
Verre	1,2%	6 556,564
Autres	0,2%	1 092,794



Graphique : la composition des déchets ménagers à Oran 2016 (source pic)

La figure présente la composition des déchets ménagers à Oran, Les donnée permettent de voir que la composition des déchets est essentiellement organique : **72%**

2-Choix des communes concerné par le traitement :

Communes desservie : 13 communes

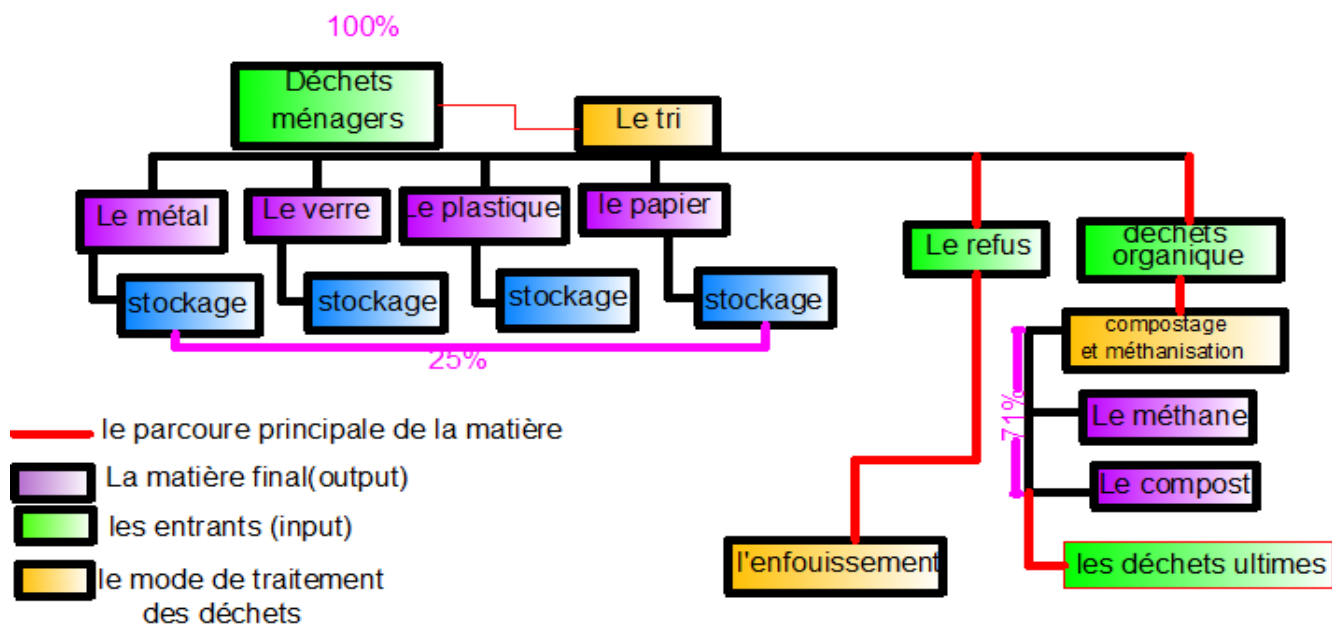
Quantité des déchets traité : 436 604 t /an

Communes collectées	Quantité des déchets(t/an)	Quantité des déchets par habitant (t/an)
Communes collectées	290815	0.20
Bir el Djir	22950	0.25
Hassi Ben okba	3480	0.21
Hassi Bounif	19960	0.19
Senia,El Kerma, sidi chami, Boufatis, Benfreha,Gdyel	99399	0.22
Total	436 604	1.07

3-La Rentabilité :

Déchets Entrants	Quantité des déchets(t/an)	Quantité des déchets par habitant (t/an)	la procédé de traitement
Matière recyclable	71%	101.553 t/an	le tri
matière organique	71%	323. 960 t/an	compostage et méthanisation
Refus	3.2%	11. 096 t/an	l'enfouissement

4-Relation entre les processus de traitement des déchets



4-1-Les personelle de centre :

Le déchargement	Le tri	Le compostage et la Méthanisation
Le contrôleur	Chef Equipe	Les contrôleurs
Responsable de la conduite des ponts roulants	Les trieurs	Les responsables
Refus	Les opérateurs	les opérateurs

4-2- Calcule la capacité journalière du centre

Pour une durée de travail de 306J/an, soit 6 jour par semaine, enlever les jours Fériés, et un fonctionnement de 16 heures par jour, soit 2 fois 8 heures, pour trier 101.553 T / an de matière recyclable, nous obtenons un tonnage de 311 T /J donc 4T/h et on aura les tonnages suivants :

Pour une durée de travail de 16 h par jour, soit deux équipes(2 fois 8heurs),il nous faut 42 trieurs(21 par équipe) pour atteindre le tri de 331 T /jr. Dans notre cas , un employé va trier 1 T/h

Déchets reçus	Matière recyclable	jours de travail	Heurs de travaille	tonnage recyclé par jour	valorisation organique
436 604 t/an	101 553 t/an	306 j/an	16h/J 2 équipes de 8 heures	331 t/j	323 660 t/an

Fonctionnement

Pour y remédier à la problématique des déchets à Oran, la meilleure solution est de combiner entre les pôles de valorisation ou les déchets vont passer par les étapes suivantes :

- 1- un tri : pour séparer la matière organique qui va être compostée, des autres matières qui vont être stockées et recyclées
- 2- Un compostage :
- 3- Un stockage : de la matière valorisé
- 4- L'enfouissement ou la vente enchère soit du refus des 2 autre procédés (tri, compostage) ou bien la matière recyclée

En plus de ces modes de traitement qui sont principaux, on rajoute d'autre fonction complémentaire :

Nous cherchons à ce que le projet devienne une attraction pour les visiteurs .il fera découvrir aux visiteurs (l'aventure) des déchets tout au long du processus de tri et de recyclage

Le projet comprendra donc un parcours de sensibilisation et de découverte ainsi que des ateliers d'apprentissage et de formation et d'expositions.il inclura aussi des espaces de détente et de loisir.

Programme chiffré : cette approche programmatique nous a permis de proposer un programme suivant répartie sur quatre fonctions :

- **Partie Administratif**

Espace	surface	nombre
Directeur Unité	55	1
secrétariats	35	1
Bureau gestion financière	45	1
Bureau de planification	40	1
Bureau de personnel	50	1

Bureau de gestion Financière	45	1
Bureau de gestion technique	40	1
Bureau direction général Bureau direction CET	50	1
Bureau direction de compostage Bureau direction du tri	45	1
Salle des réunions	75	1
Parking Administration		
Bureau de gestion personnel	50	1

Partie de valorisation de la matière et la valorisation Organique, la sensibilisation :

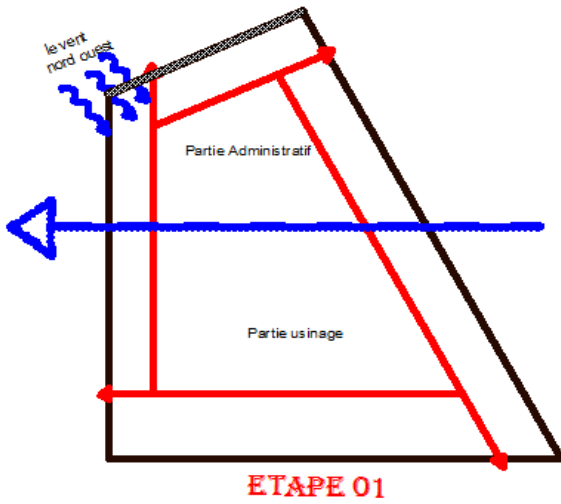
Chapitre 05

Genèse et approche architecturale

Approche formelle :

((Comment la forme parle-t-elle la technique et comment la technique inspire-t-elle la forme)) °

((L'usine doit être belle ,il n'est plus nécessaire qu'elle exprime la vocation industrielle car la technicité est désormais un du :une voiture de sport ne montre pas son moteur mais ses courbes))²



ETAPE 01
DEVISIONS DU TERRAIN EN DEUX
PARTIE POUR OBJECTIF ISOLÉ
LA PARTIE ADMINISTRATIF

° EXTRAIT DE LIVRE de La forme au lieu une introduction à l'étude d'architecture

²Architecte Luc Arsène-Henry l'un des concepteur de l'unité de valorisation de calce

Pont à bascule



Plate-forme encastrée

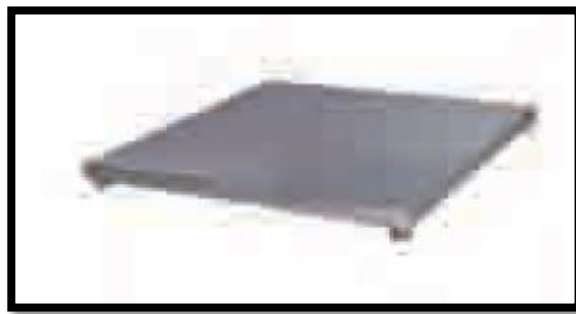
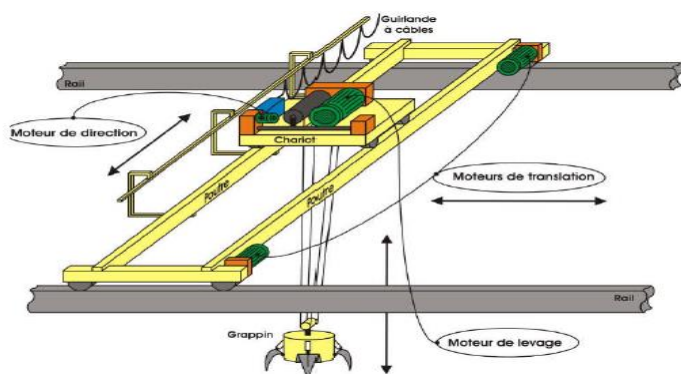


plate-forme sur sol

Pole de déchargement

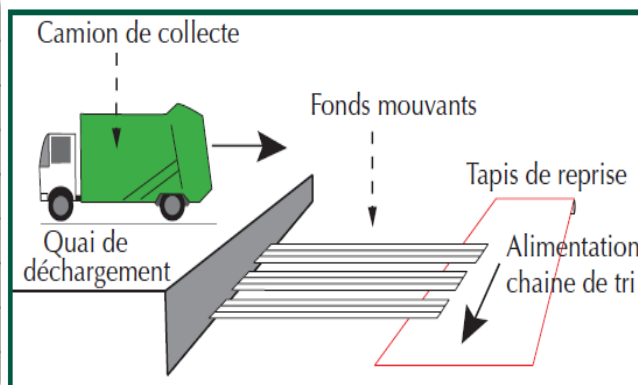


Pont roulante avec un grappin

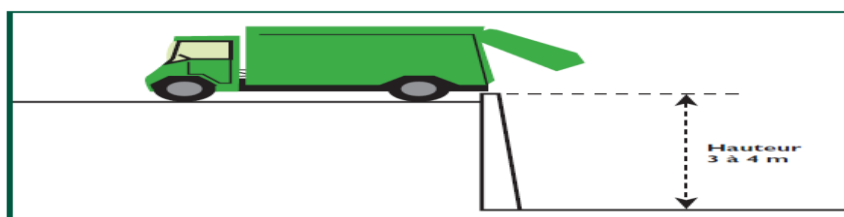
Détaille d'un pont roulante



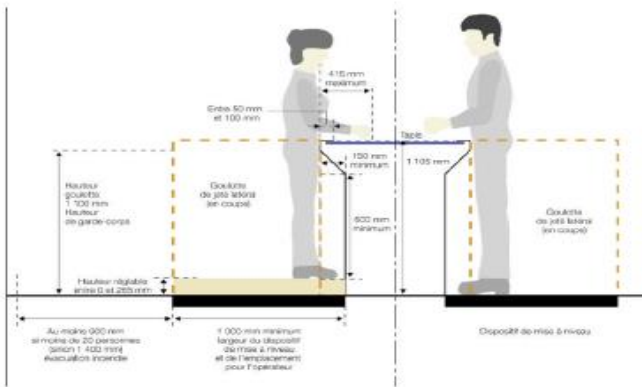
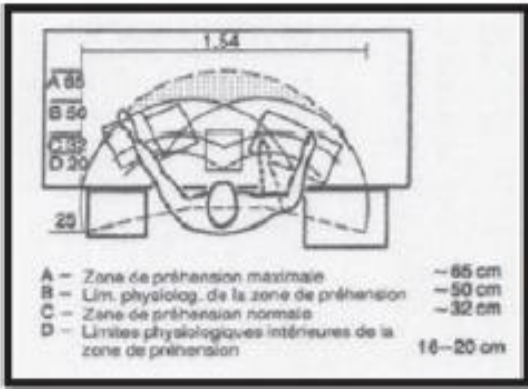
Poste de conduite



Le quai de déchargement

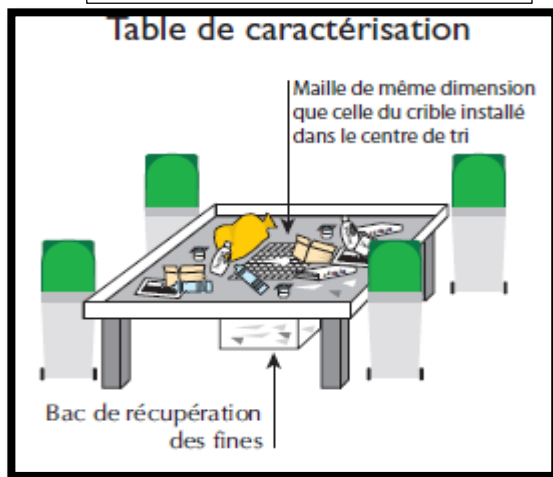
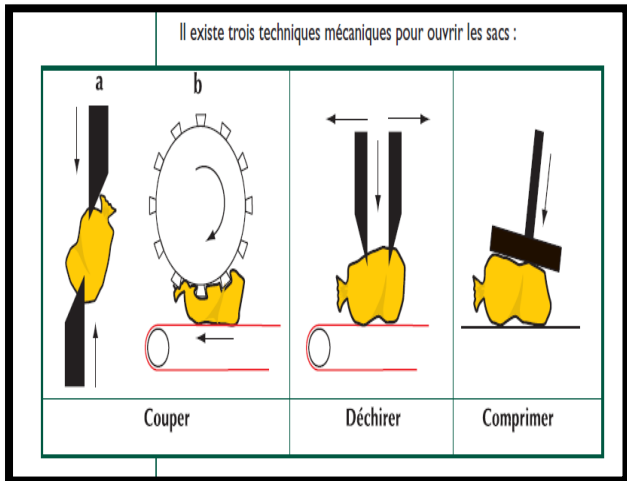


Le pôle de tri

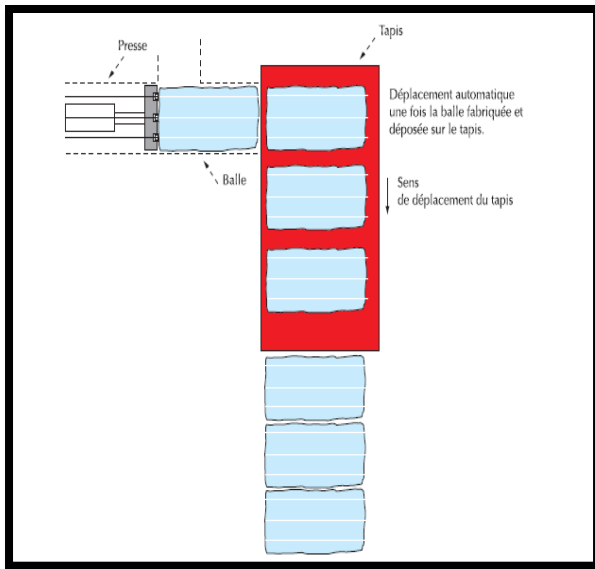


- Schéma de principe du poste de tri manuel

La condition nécessaire pour le cabinet de tri



Récupération de



Un tapis d'évacuation de
Vers l'extérieur

Un chariot d'élévateur des déchets

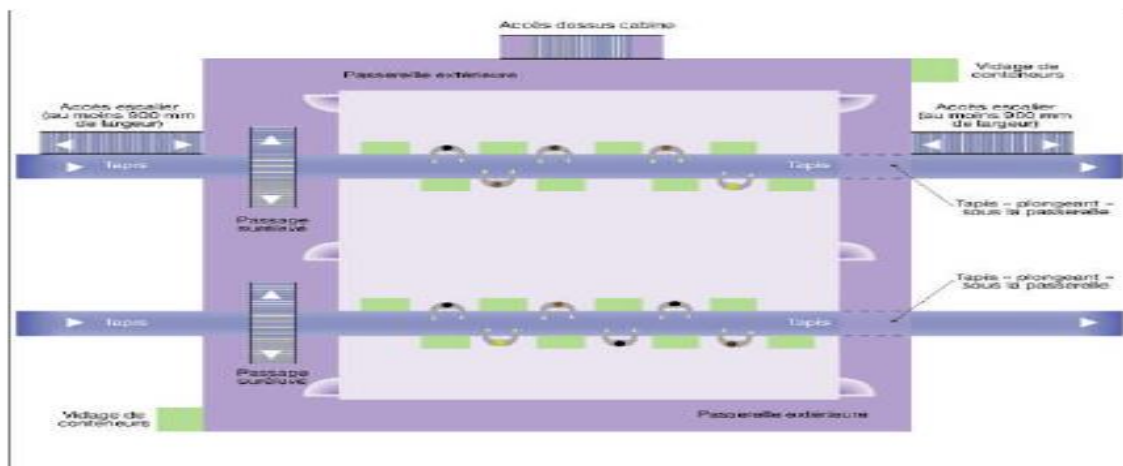
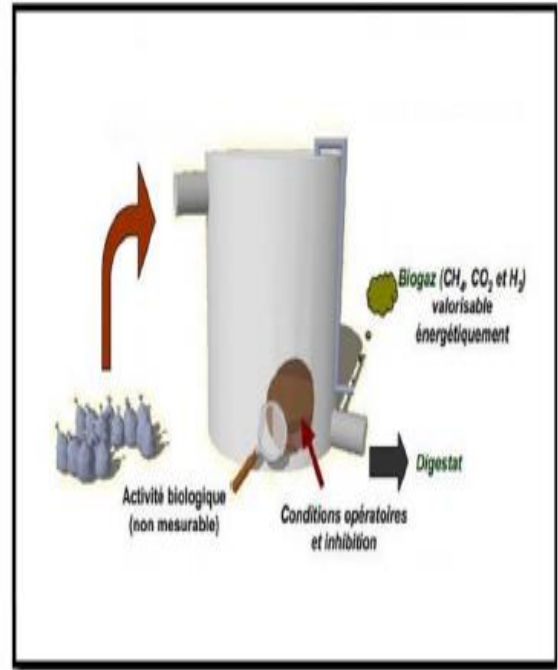
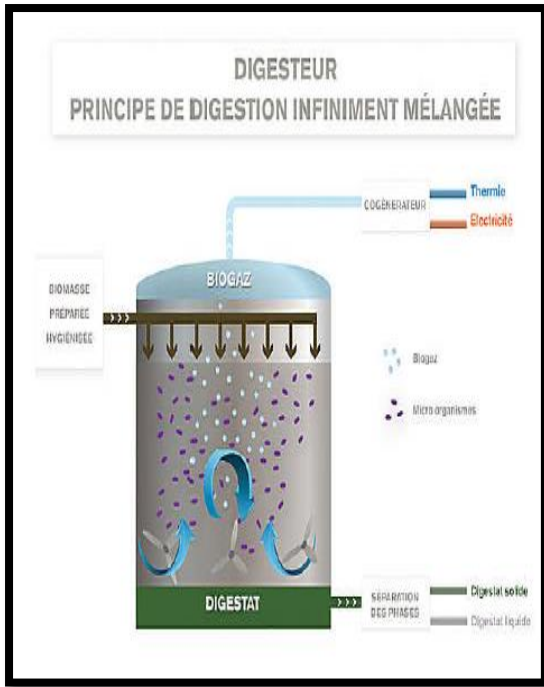


Figure 3.3 – Schéma de principe de la cabine de tri manuel

Le pôle de valorisation organique



Réactions du processus de méthanisation



Définition des termes

Gestion des déchets

Selon **GOUHIER (2005 et 2000)**, la gestion des déchets (Rudologie) est la collecte, le [transport](#), le [traitement](#) (le traitement de rebut), la [réutilisation](#) ou l'élimination des [déchets](#), habituellement ceux produits par l'activité humaine, afin de réduire leurs effets sur la santé humaine, l'environnement, l'esthétique ou l'agrément local (<http://fr.wikipedia.org/wiki/Rudologie>).

A. Déchet

Le vocable déchet vient du verbe ½déchoir ½qui traduit la diminution de valeur d'une matière ou d'un objet jusqu'au point où il devient inutilisable en un lieu et en un moment donné. C'est ainsi qu'un « déchet biodégradable » est défini comme étant « tout déchet pouvant subir une décomposition anaérobie ou aérobie, comme les déchets alimentaires et les déchets de jardins, ainsi que le papier et le carton » (**PICHAT, 1995**).

B. Ménage

Le ménage est défini, comme un ensemble de personnes à l'intérieur d'une maison. **Paul ROBERT** (1986), le définit comme « une unité de la population des personnes constituant une communauté domestique ».

C. Compostage

Le compostage est un processus par lequel des matériaux biodégradables sont mis ensemble pour être convertis en un amendement humifère stabilisé, grâce au travail d'organismes biologiques vivants sous conditions contrôlées. Ainsi le compostage consiste en un processus de biodégradation aérobie de la matière organique sous l'action d'une très grande diversité de micro-organismes qui préexistent dans les substrats concernés (**www. Compostage. Info**). Pour **Raviv** (2000), le compostage est la méthode de traitement préférentielle pour beaucoup de déchets organiques, autant du point de vue écologique qu'économique.

D. Compost

Le compost est le produit final du compostage, c'est de la « matière humique stable, assainie, riche en matière organique et non nauséabonde, qui résulte du compostage de bio déchets... » (**C.E. document de travail, 2001**). Il est composé pour l'essentiel d'une fraction organique stabilisée et des composés minéraux. L'action de composter est donc de produire de la matière organique de type humique stable (**MUSTIN, 1987**).

E. Incinération

L'incinération est une technique de destruction par le feu. Il est une action d'incinérer (réduire en cendre) dans un incinérateur (**LAROUSSE, 1959**).

F. Minéralisation

On parle de la minéralisation si la biodégradation d'un substrat organique est total, c'est à dire formation uniquement des produits inorganiques tels H₂O, CO₂, CH₄, H₂ (**PELMONT, 1993 ; Atlas, 1988**).

G. Biodégradation

Le terme biodégradation généralement retenu dans la littérature scientifique correspond à une action de dégradation d'un composé organique par des agents biologiques (généralement microbiens) (**RECORD, 2002**).

H. Biodégradabilité

L'appellation biodégradabilité regroupe les qualités nécessaires a une substance pour subir un processus d'altération microbienne (**RECORD, 2002**).

I. Bio altération

L'altération microbienne concerne non seulement les substances organiques mais aussi les substances inorganiques et résulte d'attaques enzymatiques (action directe des microorganismes), soit des modifications chimiques de l'environnement tels que le pH, sous-produit du métabolisme... qui ont pour conséquence l'altération physique et/ou chimique (action directe) (**BAYARD, 1993**).

J. Détérioration

La détérioration est une action de détériorer ou son résultat, désigne une réduction de qualité ou de valeur du système (**GOURDON et Al, 1996**). Ce terme est souvent utilisé pour les matériaux solides telle les plastiques, les pierres, les pièces métalliques etc. (**BAYARD, 1993**). La biodétérioration se définit alors comme la réduction de qualité, de valeur ou de fonctionnalité du système considéré sous l'action directe ou indirecte et/ou partielle d'agents biologiques. Cette notion implique donc une appréciation du système en terme de «valeur» ou de «qualité» à partir des fonctions attribuées au système (**RECORD, 2002**).

K. Biotransformation

Le terme biotransformation implique la notion de transformation d'un substrat organique métabolisé qui n'aboutit donc pas forcément à son assimilation totale (**PELMONT, 1993**).

L. Méthanisation

La méthanisation permet le traitement anaérobie de tous les déchets organiques, y compris les déchets très humides, et produit un biogaz énergétiquement valorisable (production de chaleur ou d'électricité) et un résidu dont les caractéristiques sont proches de celles d'un compost. Cette technique autorise le traitement de déchets riches en eau et très fermentescibles, difficiles à composter (**RECORD, 2002**).

Générateur de déchets : toute personne physique ou morale dont l'activité génère des déchets

Détenteur des déchets : toute personne physique ou morale qui détient des déchets

Gestion des déchets : toute opération relative à la collecte, au tri, au transport, au stockage, à la valorisation et à l'élimination des déchets, y compris le contrôle de ces opérations

Tri des déchets : toutes les opérations de séparation des déchets selon leur nature en vue de leur traitement

Collecte des déchets : le ramassage et /ou le regroupement des déchets en vue de leur transfert vers un lieu de traitement

Traitement écologiquement rationnel des déchets :

Toute mesure pratique permettant d'assurer que les déchets garantissant la protection de la santé publique et/ou de l'environnement contre les effets nuisibles que peuvent avoir ces déchets

Valorisation des déchets : toute l'opération de réutilisation, de recyclage ou de compostage des déchets

Elimination des déchets : toutes les opérations de traitement thermique, physico-chimique et biologique, de mise en charge, d'enfouissement, d'immersion et de stockage des déchets, ainsi que toutes autres opérations ne débouchant pas sur une possibilité de valorisation ou autre utilisation du déchet.

Immersion des déchets : tout rejet de déchets dans le milieu aquatique.

Enfouissement des déchets : tout stockage des déchets en sous-sol.

Installation de traitement des déchets : toute installation de valorisation, de stockage, de transport et d'élimination des déchets

Mouvement des déchets : toute opération de transport, de transit, d'importation et d'exportation des déchets.

Mise en décharge : Toutes opérations d'entreposage permanent des déchets dans une décharge contrôlée selon les « règles d'art » et qui peut comporter un traitement préalable in situ.

Réutilisation : la réutilisation ou le réemploi est la forme la plus directe du recyclage. Un produit ou des parties d'un produit seront réutilisés à nouveau en l'état ou en parties, et ce sans qu'elle soit retravaillé ou modifié d'une façon substantielle. Un exemple étant les bouteilles de boissons en verre, qui après un lavage seront réutilisées.

▪ **Recyclage** : Terme général définissant la réutilisation ou la valorisation des produits usés ou des déchets.

▪ **Tri** : Toutes les opérations de séparation des déchets selon leurs matières en vue de leur traitement, valorisation ou élimination.

Traitement : Tout processus physique, chimique, biologique ou thermique qui modifie les caractéristiques des déchets de manière à en favoriser la valorisation ou en faciliter l'élimination.

L'écosystème : «Unité fonctionnelle de base en écologie, association dynamique de deux composantes en constante interaction : un environnement physico - chimique, géologique et climatique (le biotope) et un ensemble d'êtres vivants caractéristiques (la biocénose)»

L'ÉCOLOGIE URBAINE :

K.G HOYER et P. NAESS, définissent cette notion d'écologie urbaine comme : « L'Etude de la matière dont l'activité humaine liée aux villes influe sur les ressources naturelles et l'environnement ; l'accent étant mis sur les conditions nécessaires à l'instauration d'un mode d'urbanisation permettant de préserver la diversité biologique et la qualité de la vie, aux plans local

Les ouvrages consultés :

- 1- Traité d'architecture
- 2- Concevoir, construire et exploiter un centre de tri
- 3-le traitement des déchets.
- 4-L'environnement 2003.
- 5-Neufert.

Dictionnaire et Encyclopédies :

- 1-Dictionnaire L'Arousse 2007
- 2-Dictionnaire multilingue de l'aménagement d'espaces
- 3-Encyclopidie, Microsoft Encarta 2009
- 4-Encyclopidie Universalisé-nouvelle édition 2009

Les mémoires de fin d'étude :

- 1-Abdenour Mesfek,Un centre de traitement des déchets ménagers a Oran ,Diplôme d'architecture,Usto,Oran ,2013-2014
- 2-Rachid Kerras,un centre de valorisation des déchets solide a Oran, Diplôme d'architecture ,Usto,Oran 2013-2014
- 3-Salahddine Abdersadok,Un centre de valorisation des déchets Solide a Oran,Diplôme D'architecture , Usto, Oran ,2013-2014
- 4-Rafasse Mohamed nadir, un centre de valorisation des déchets ménagers a Hassi Bounif, Diplôme D'architecture, Usto, Oran, 2014-2015

Reglementations :

- La loi n : 01-19 : du 12 décembre 2001 : Relative à la gestion au contrôle et a élimination des déchets
- décret exécutif ; 09-19 : du 30 janvier 2009 : portant la réglementation de l'activité de collecte des déchets
- décret exécutif : 02-372 : du 11 novembre 2002 : relatif aux déchets d'emballages
- décret : 06-104 du 28 février 2006 fixant la nomenclatures déchets y compris les déchets spéciaux dangereux

Vidéographies :

- 1-Khawatir 5, mission
- 2-Beautiful countries, Documentaire

Revue et Articles :

- 1-ADEME : Le savoir-faire français dans le domaine de la gestion des déchets.
- 2-journal officiel de l'union Européenne .Directive cadre sur les déchets ,22 décembre 2008
- 3-Recyclage entre lois du marché et impératifs environnementaux, GALILEO n5, Veolia propène, novembre 2008

Site internet :

- 1-Wikipedia.com
- 2- Archidailly.com
- 3-Algerie360.DZ