

4. 720-865-ex1

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



UNIVERSITÉ SAAD DAHLEB DE BLIDA I.  
INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME.  
**OPTION:** Architecture En Zone Urbaine Littorale

## RAPPORT DU PROJET

# VALORISATION DE LA PARTIE CENTRALE DE LA BAIE D'ALGER

**Renouvellement urbain des anciens sites industriels  
La densification urbaine comme recours à l'étalement urbain  
(Le cas d'Alger)**

Présenté par :

BENALI Mohamed Nabil  
RAHEL Madina Yasmina  
SAYOUD Kamel

Groupe : 03.

Enseignant porteur de Master : Dr. ICHBOUBEN Y.

Encadré(e)(s) par :

Mr. AOUISSI K.B (Architecte, Urbaniste & doctorant).

Année universitaire : 2016/2017.

# CHAPITRE I:

## Phase analytique

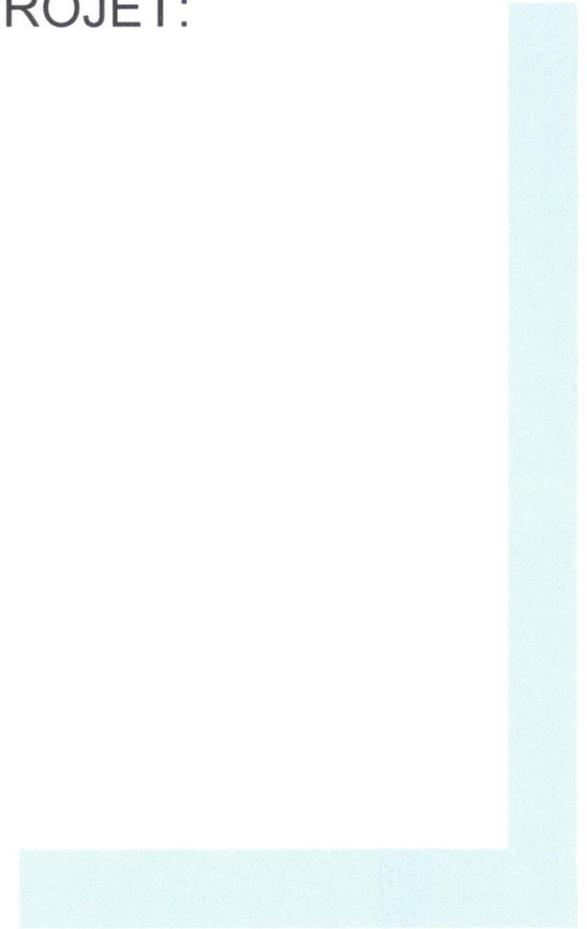
- I. PRÉSENTATION SUCCINCTE D'ALGER;
- II. LA VILLE:
  - i. Situation;
  - ii. Caractère spécifique de la ville
  - iii. Délimitation
  - iv. Evolution chronologique de a baie d'Alger:
    1. L'évolution de la structure de la baie d'Alger :
    2. Synthèse du développement historique
  - v. Constat général: Alger la blanche mythe ou réalité
  - vi. Problématique
- III. LE SITE
  - i. Situation par rapport à la baie d'Alger
  - ii. Délimitation de l'aire d'intervention
  - iii. Accessibilité
  - iv. Etat des lieux:
  - v. Les aléas de la technologie
  - vi. Les projets structurants
  - vii. Problématique spécifique.

# CHAPITRE II: Phase opérationnelle

- I. VOLET CONCEPTUEL DU PROJET URBAIN:
  - i. Schéma d'action
  - ii. Principe d'aménagement
- II. VOLET CONCEPTUEL DU PROJET ARCHITECTURAL
  - i. Choix du projet;
  - ii. L' intérêt du projet;
  - iii. Approche qualitative;
  - iv. Logique d'intégration;
  - v. Approche quantitative;
  - vi. Principe formel;
  - vii. La notion du développement durable dans le projet;
  - viii.L'approche normative;
  - ix. Les flux et La circulation verticale;

# CHAPITRE II: Phase opérationnelle

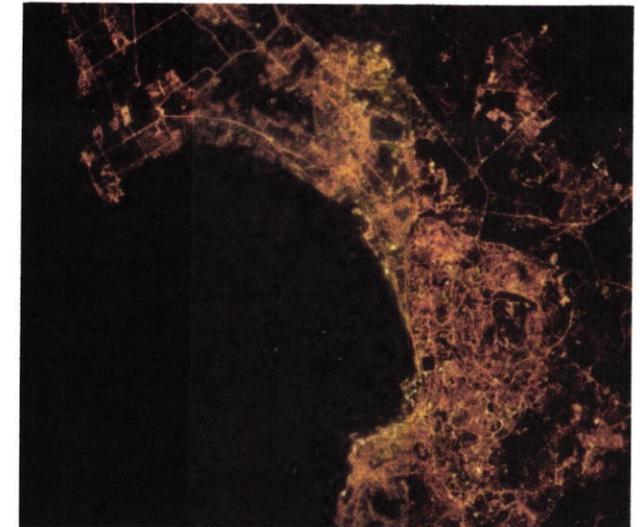
- III. VOLET TECHNIQUE ET FAISABILITÉ DU PROJET:
  - i. Structure portante:
  - ii. Lumière et ensellement
  - iii. Génération d'énergies propres
  - iv. Alimentation en eau
  - v. Evacuation des eaux usées
  - vi. Système de tri des déchets ménagers



# I. PRÉSENTATION SUCCINCTE D'ALGER:



Alger est une des plus belles baies au monde, vu sa position stratégique dans le bassin méditerranéen berceau des civilisations, elle présente la porte d'Afrique et un lieu de convergence entre l'Europe et l'Afrique, tout au long de son histoire. **(1) La baie d'Alger est traversée par un important cours d'eau de grande envergure territoriale : Oued El-Harrach. Elle se caractérise par un climat méditerranéen typique: été chaud et sec, hiver doux, printemps et automne orageux. Les vents dominants viennent de l'ouest en hiver et de l'Est et Nord-Est en été. Les températures sont très atténuées par des brises marines, les pluies les plus abondantes tombent durant la saison froide de novembre à mars. (2)**



(1). AOUISSI Kh ; HACINE M et ZOUAI B , Aménagement de la partie centrale de la baie d'Alger, mémoire de fin d'étude, option: Architecture en Zone Urbaine Littoral, Blida , 2009/2010 , p.31.

(2). EPAU/ SIAAL, Alger Métropole (Région- Ville- Quartier), p.8.

## II. LA VILLE:

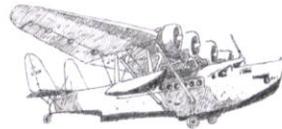
### i. Situation



Située au bord de la mer Méditerranée, la ville donne son nom à la wilaya dont elle est le chef-lieu.

La ville d'Alger est en fait constituée de plusieurs communes. sa position stratégique au centre des cotes de l'Afrique du nord fait d'elle la porte du continent.

Capitale politique et économique de l'Algérie; la ville



Alger au XXe Siècle  
source : Parque EXPO

### ii. Caractère spécifique de la ville



Le caractère de cette ville prend naissance dans le mariage de sa topographie et des influences de diverses civilisations. Ceux-ci ont façonné cette ville à leur image.

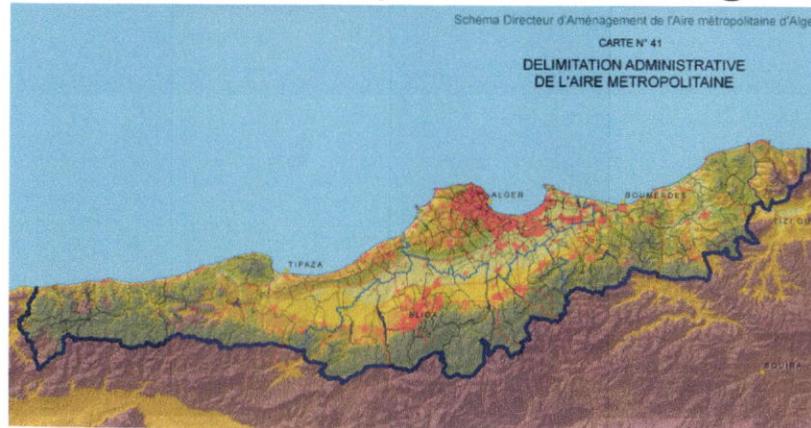
Contenue entre deux éléments naturels : la Mer Méditerranée d'un côté et de l'autre le massif montagneux du tellien. Une relation particulière est née avec chacun.

Au bord de l'eau, cette ville a la forme dans un amphithéâtre. Depuis la mer, elle se donne en spectacle. Cependant, elle se trouve éloigné de celles-ci à cause des aménagements de son bord de mer: la création sur deux niveaux du boulevard Enersto Che Guevara. De plus, tout le long de la ville, l'autoroute semble accentuer cette rupture. Malgré celle-ci, la ville d'Alger tente de renouer cette relation par des vues entre le haut et le bas de la ville. Ces vues se traduisent sur les places par des orientations à l'image du boulevard Khémesti.

Bien d'autres qualités peuvent lui être attribuées, mais l'une de ces qualités les plus remarquables est sa relation qu'elle entretient et entretiendra avec son passé. Son histoire tumultueuse, Alger la conserve à travers son bâti. Son patrimoine reflète son identité multiple.

### iii. Délimitation:

#### 1. Aire métropolitaine d'Alger:



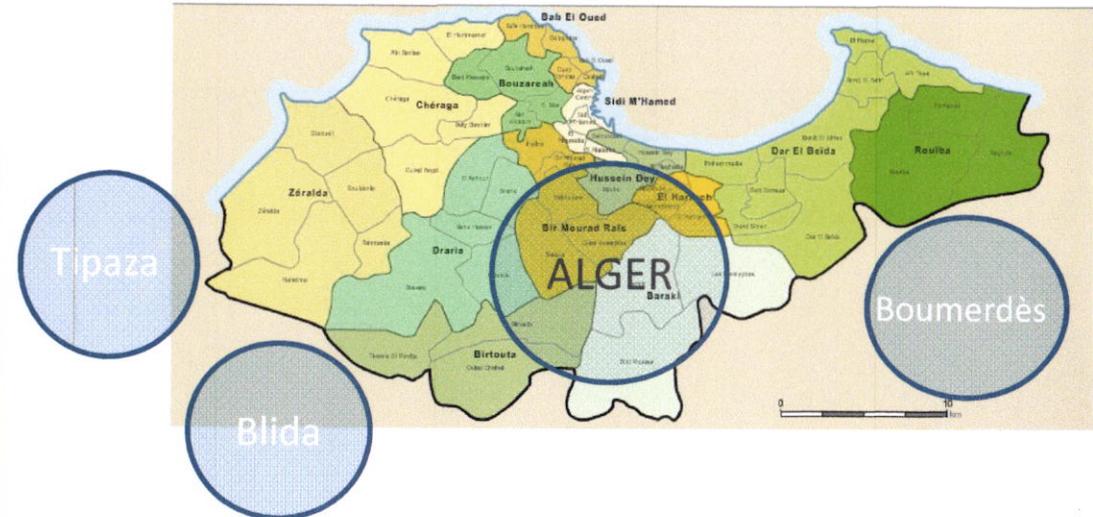
source : étude du SDAAM (2012), les données extraites des cartes topographiques 150 000 de l'INCT, réalisation : T. MEDJADJ

Elle s'étend de la frontière avec la wilaya de Tizi-Ouzou à l'est jusqu'à la wilaya de Chlef à l'ouest, de la mer Méditerranée au nord jusqu'au wilaya de Bou et Médéa au sud. Incluant à elle seule Les quatre wilayas d'Alger, Boumerdès, Tipaza et Blida.

#### 2. Wilaya d'Alger:

La wilaya d'Alger est délimitée par :

- La mer Méditerranée au nord-est
- La wilaya de Blida au sud-ouest
- La wilaya de Boumerdès à l'est.
- La wilaya de Tipaza à l'ouest.

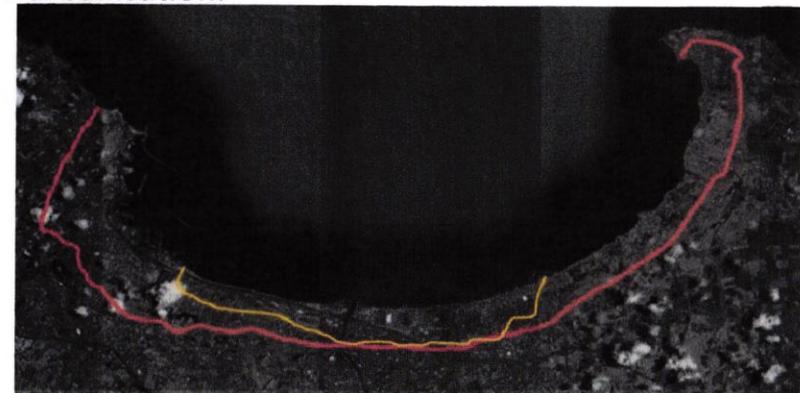


source : comersis.com, traité par l'auteur

#### 3. Baie d'Alger:

Elle s'étend sur 30 kms, de Bab El Oued à Tamenfoust:

- En rouge : Délimitation de la baie en profondeur.
- En jaune : La partie centrale de la baie délaissée par l'urbanisation.



source : . AOUISSI Kh ; HACINE M et ZOUAI B , Aménagement de la partie centrale de la baie d'Alger, mémoire de fin d'étude, option: Architecture en Zone Urbaine Littoral, Blida , 2009/2010 , p.30.

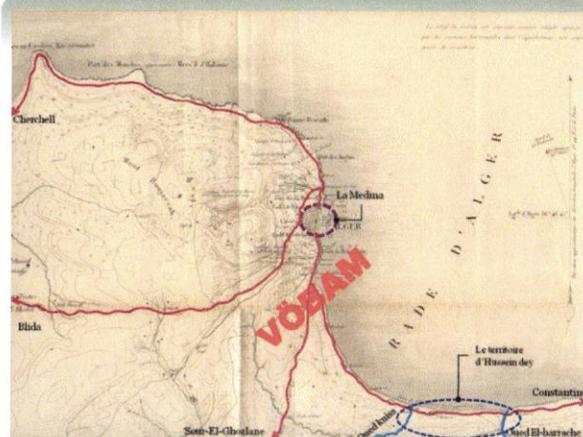
### iii. Evolution chronologique de la baie d'Alger

#### 1. L'évolution de la structure de la baie d'Alger :

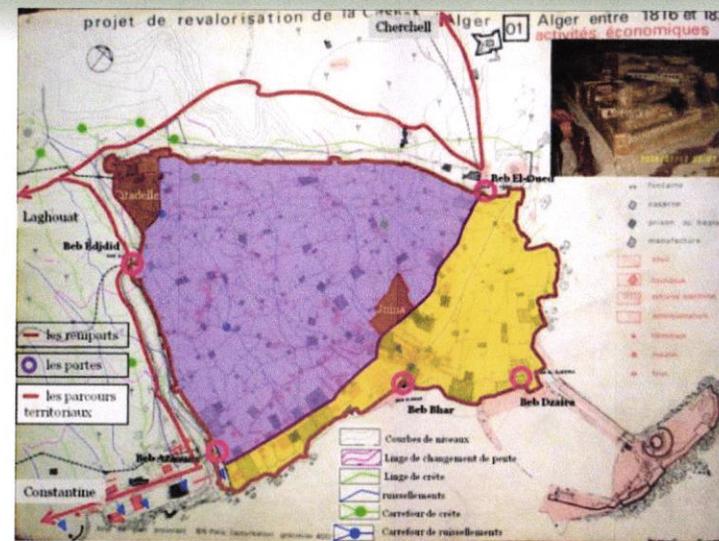
« la forme urbaine est un processus continu, si on veut la décrire à une période précise, on ne peut négliger pour la comprendre, l'étude des périodes antérieures qui ont conditionné son développement et l'on littéralement formée »

Philippe Panerai, analyse urbaine, édition parenthèse, Marseille, 1999

1830



À cette époque, Alger était structurée selon un axe littoral (RN11 actuelle) qui reliait La Médina à Constantine du côté Est et à Cherchell du côté Ouest. Du côté sud, on retrouvait un parcours de plaine qui la reliait à Blida et un second parcours « synthétique à altitude variée » vers Sour-El-Ghozlane. Elle était également conçue par des axes secondaires qui montaient vers les diverses exploitations du « FAHS » (maison de campagne des Alghas, dey et pachas).



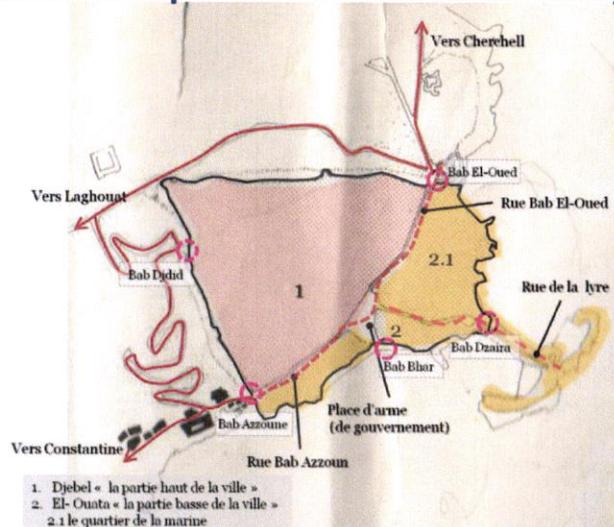
La Medina d'Alger entre 1816 et 1830  
Source du fond : plan d'aménagement préliminaire, projet de rénovation de la casbah d'Alger; p10

#### La période ottomane : (avant 1830)

La Médina était contenue par des remparts fortifiés avec cinq portes d'accès dont deux maritimes (Bab Bhar et Bab Dzira) et trois terrestres (Bab Azzoune, Bab El-Oued, et, Bab Ejdid). À l'intérieur de l'enceinte, la trame urbaine était bien pleine, avec ses portes d'accès, son ancien lieu du pouvoir (La Djnina) et le nouveau (La Citadelle). La médina était organisée en deux parties (la basse ville « l'Outa » et la haut ville « El Djebel »).

1830

## Début de la période colonisation française



Carte de la Casbah d'Alger en 1833

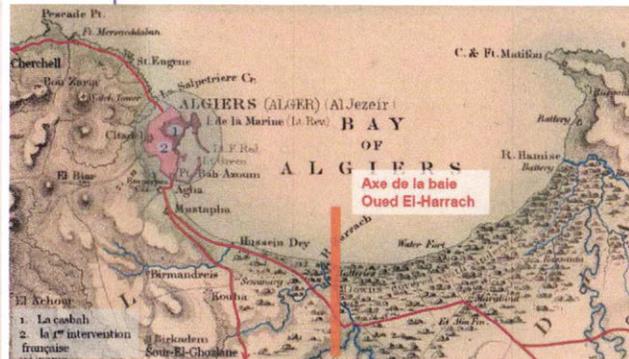
Source du fond : *plan d'aménagement préliminaire, projet de rénovation de la casbah d'Alger; p10*

En 1845, s'achève la construction des nouveaux remparts. Le plan Mezkafki constitue le premier grand tracé monumental d'Alger.

Il s'agit d'un boulevard ceinturant la Casbah sur les anciens fossés, dont le boulevard sud **Boulevard Guambetta, actuel Ourida Meddad, devait avoir une largeur de 100mètres, ramenée à 20 mètres par le Génie militaire et devait être couronné à son sommet par le palais du gouvernement. (1)**

1858

La structure de la baie d'Alger période coloniale, en 1858



La structure de la baie durant cette époque a pris en partie de celle de l'ère ottomane avec des percements de nouvelles voies pour chaque réalisation coloniale.

Dans une première phase, de nombreuses démolitions « intra-muros » ont été effectuées dans la partie basse de la casbah, avec percements des rues à arcades « les rues sont taillées dans le tissu traditionnel »

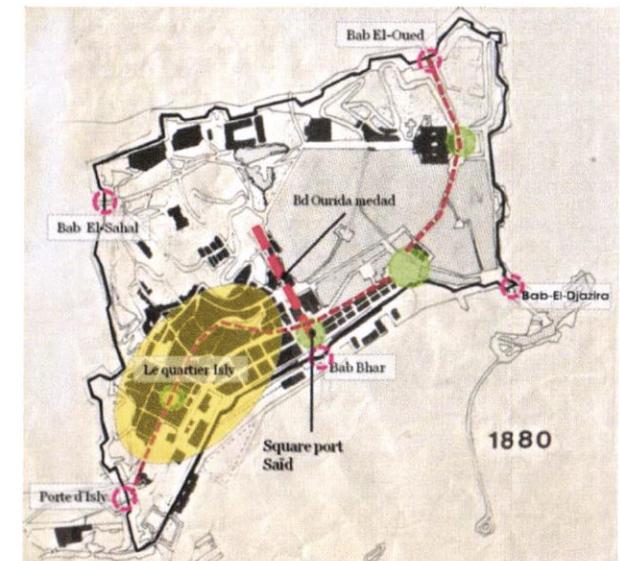
En 1845, s'achève la construction des nouveaux remparts. Le plan Mezkafki constitue le premier grand tracé monumental d'Alger.

1880

Il s'agit d'un boulevard ceinturant la Casbah sur les anciens fossés, dont le boulevard sud **Boulevard Guambetta, actuel Ourida Meddad, devait avoir une largeur de 100mètres, ramenée à 20 mètres par le Génie militaire et devait être couronné à son sommet par le palais du gouvernement. (1)**

L'intervention en dehors des remparts se fera sur la même référence urbanistique.

En 1846, le plan d'extension Guiauchain trace la première ville européenne extra-muros: maillage Isly (Ben M'Hidi)-Mogador (Harriche)-Constantine (Abane Ramdane), Rovigo et Vallée (Debbih Chrif et Arezki Louni).



Carte d'Alger en 1880

Source du fond : *plan d'aménagement préliminaire, projet de rénovation de la casbah d'Alger; p10*

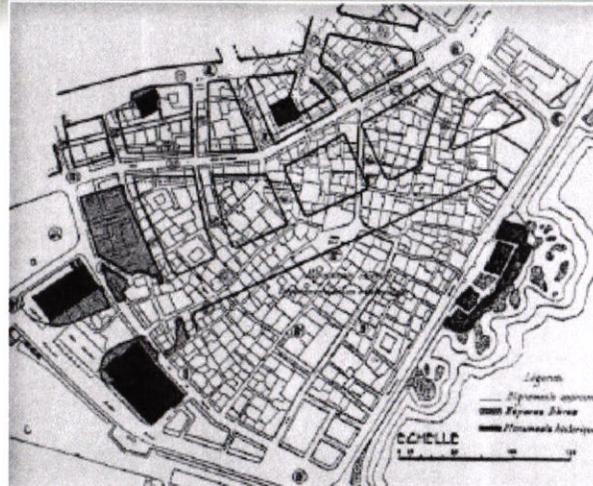
1900

1935

1950

1962

Vers la fin du 19eme les remparts construits par les français seront détruits et remplacé par deux grands **boulevards jardins** **perpendiculaires à la baie: il s'agit de Laferrière actuellement Boulevard Khmisti et Gullemin actuellement Boulevard Taleb Abderrahmane**

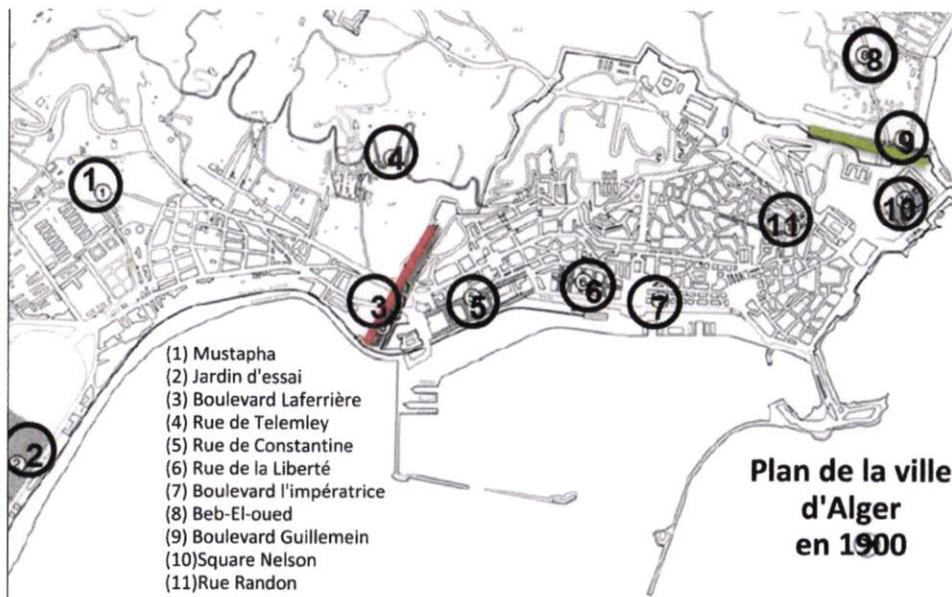


Zoom sur La Marine, projet Socard (1935-1950)  
détail du plan d'alignement qui substitue un quadrillage à la trame ancienne: on reste à l'urbanisme européen du 19e siècle  
Source : J.J. Deluz, *L'urbanisme et l'architecture d'Alger*, p73.

L'extension de la ville, à partir du noyau central colonial édifié à la fin du XIXème siècle sur la partie basse jouxtant le port, se réalisa progressivement, par l'intégration des communes de Mustapha (1904), Hussein Dey (1930) et El Harrach (1950) situées sur la bande côtière orientale (fig. 3). Il y a donc eu un phénomène de remplissage très dense de la partie centrale de l'agglomération et des zones de moindre pente

Les chemins de fer se développent à cette époque :

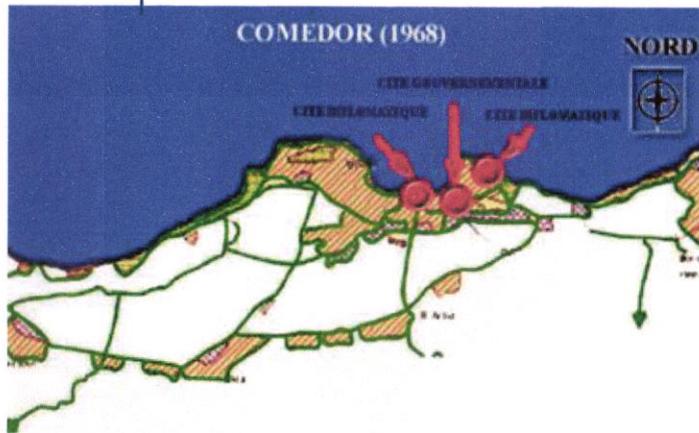
- \* en 1887 Alger-Constantine.
- \* en 1890 Alger-Tizi-Ouzou-Bougie.
- \* en 1892 Alger-Blida-Berrouaghia.



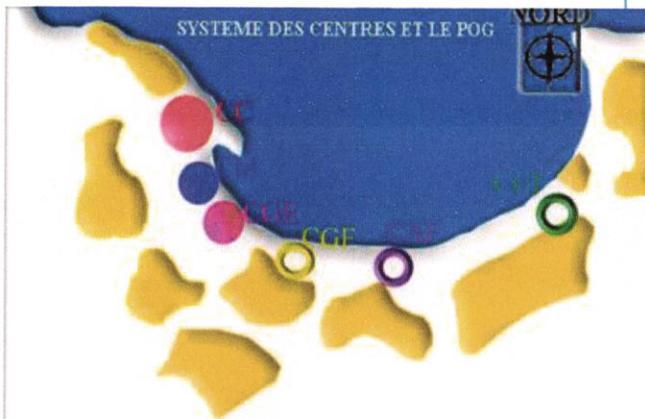
La période coloniale : (1830-1962)

1962

L'indépendance



COMEDOR (1968)



1-le plan bleu ECOTEC 1970:

2-le plan d'organisation générale: POG, Comedor 1975

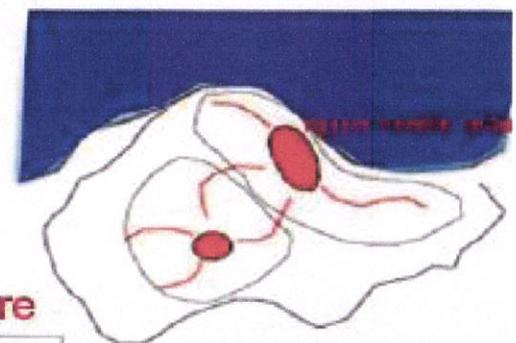
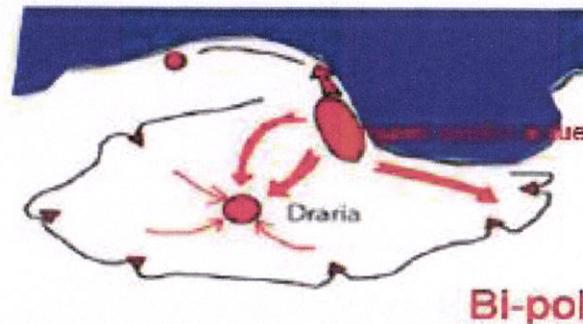
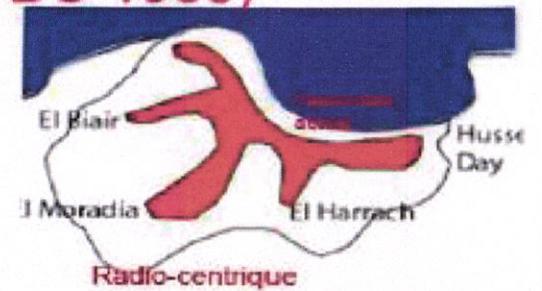
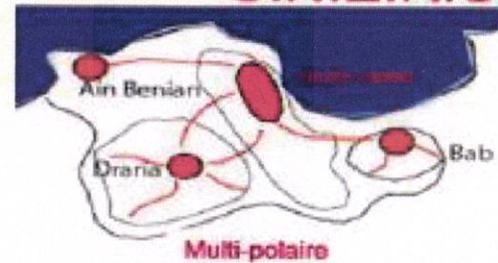
3-Plan directeur d'urbanisme P.D.U C.N.U.R. 1980

1975

1980

1983

C.N.E.R.U (PDU 1983)



LEGENDE:  
 ■ POLE DE CENTRALITE  
 — AXE DE CENTRALITE  
 — PERIMETRE DE P.U.D

Plusieurs plans d'aménagement proposés pour embellir l'image d'Alger, mais aucun d'eux ne prend en compte l'ensemble de la baie d'Alger.

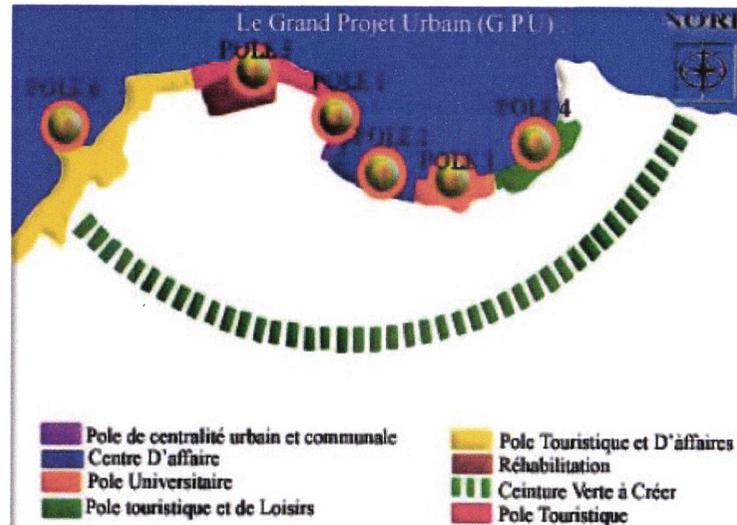
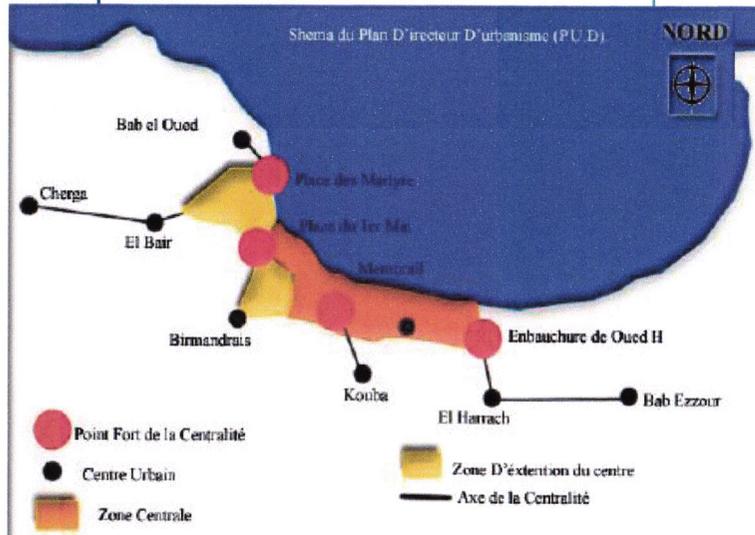
La période poste-coloniale : (1962- 1983)

1983

1995

1996

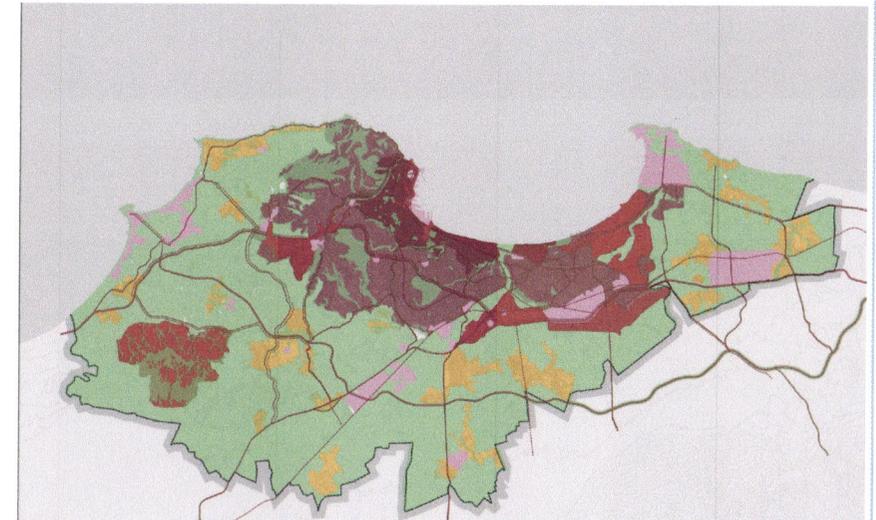
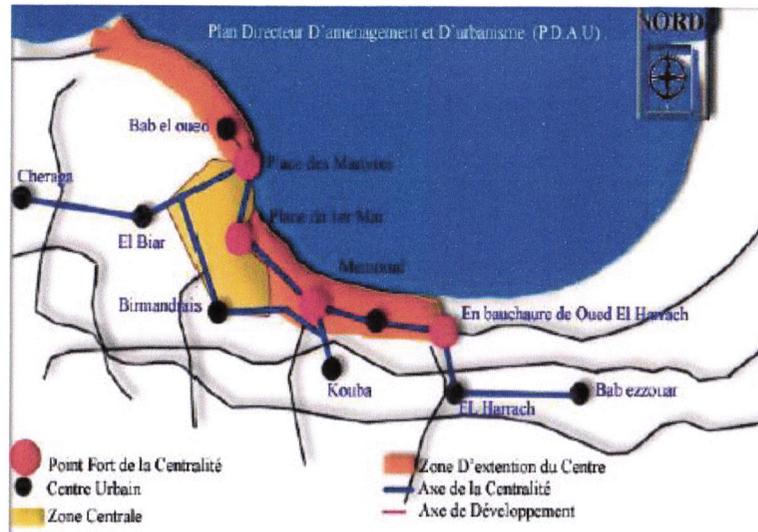
2015



**PDU « Plan directeur d'urbanisme » 1983  
« Vers un Hyper-Centre »**

**GPU « Grand projet urbain » 1996**

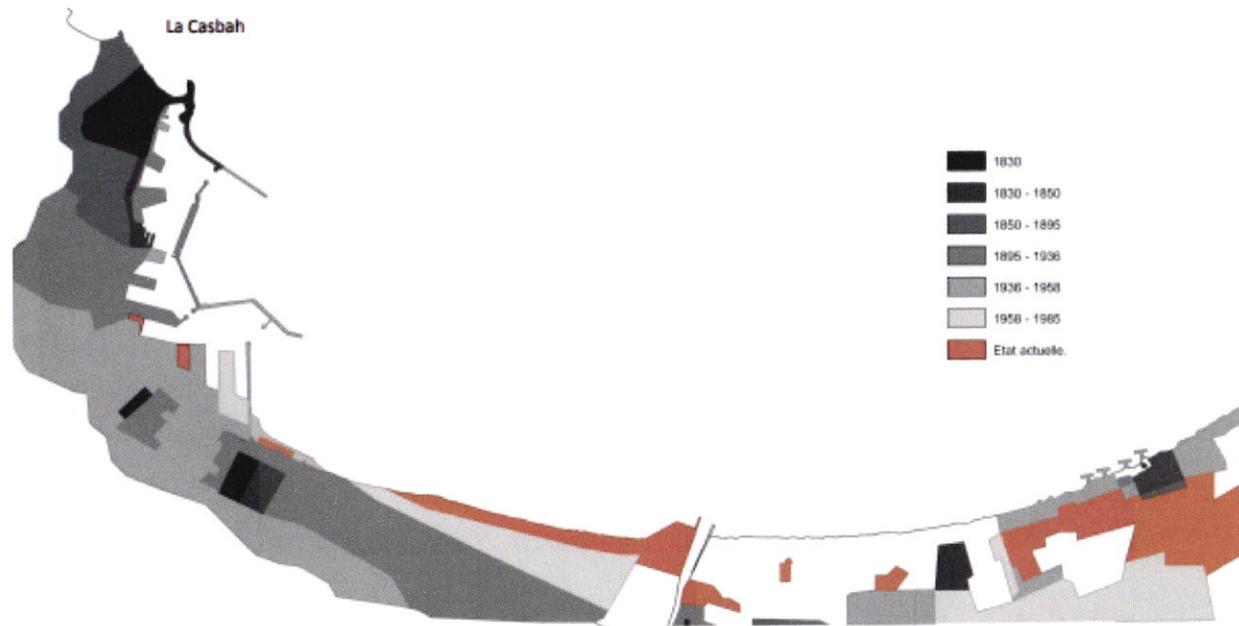
**PDAU 1995: « La centralité comme mode de structuration de l'espace, option sur le Sud-Ouest »**



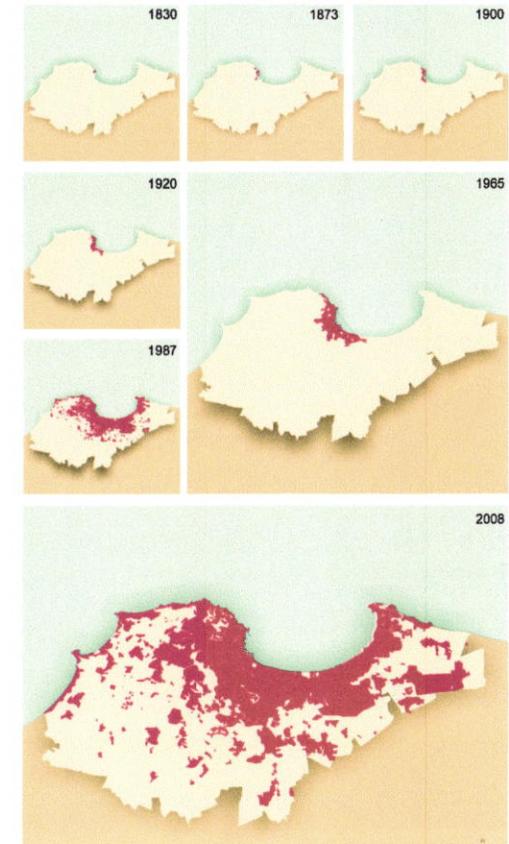
**Le P.D.A.U 2015**

**La période post-coloniale : (1962- actuel)**

## 2. Synthèse du développement historique:



Source: AOUISSI Kh ; HACINE M et ZOUAI B , Aménagement de la partie centrale de la baie d'Alger, mémoire de fin d'étude, option: Architecture en Zone Urbaine Littoral, Blida , 2009/2010 , p.40.



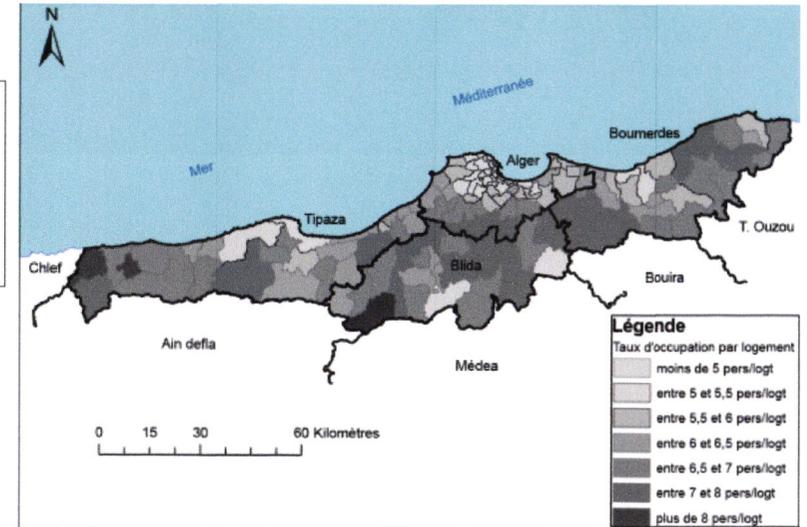
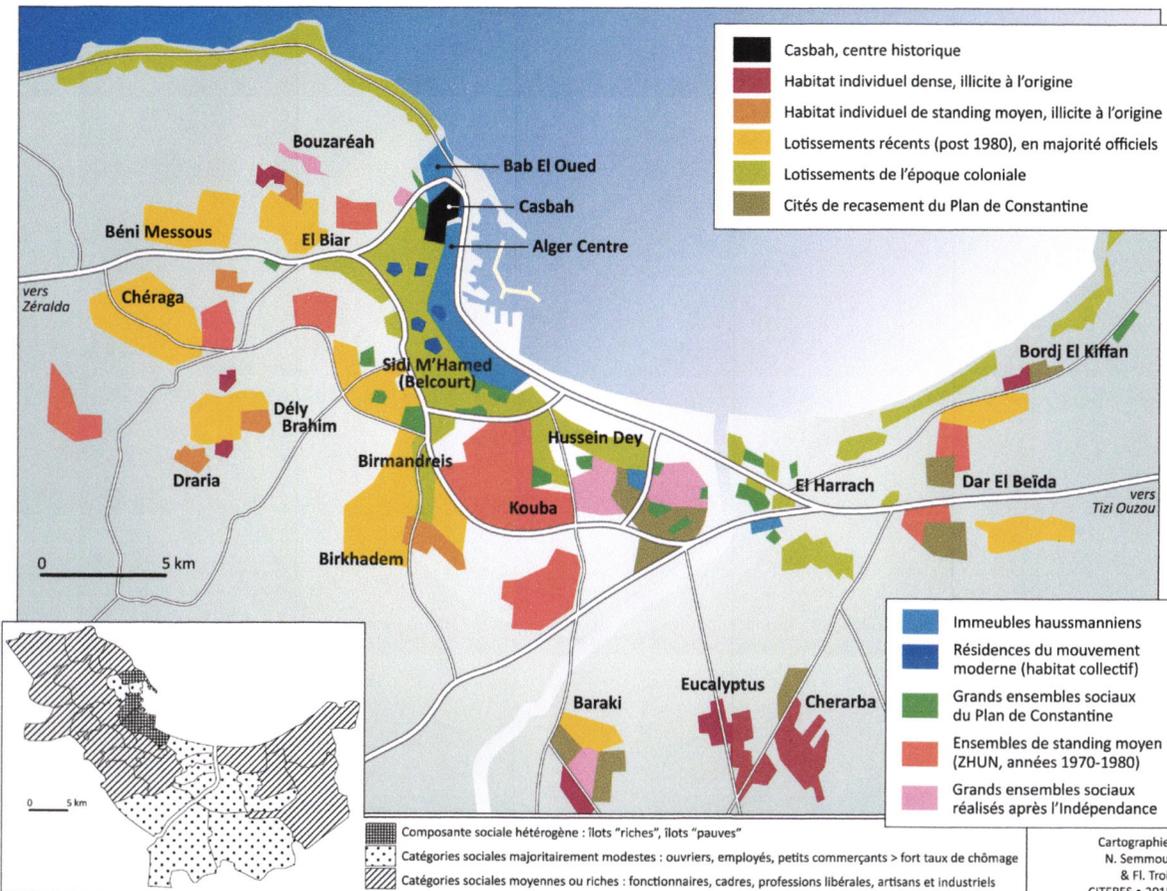
Évolution de la zone construite dans la wilaya d'Alger (les données jusqu'en 1987 ne couvrent pas la totalité de la wilaya)  
Source : Parque EXPO (sur la base de différentes cartes historiques, JICA, 2006 et Google, 2008)

Alger ,comme toute ville ou organisme urbain est le produit de la superposition , la stratification de divers ordres urbanistiques et les modes d'occupation de l'espace . C'est le résultat d'un ordre défini par **La structure naturelle qui englobe de façon unitaire l'orohydrographie d'un lieu (montagnes, vallées et lignes de partage des eaux etc.): « c'est l'ensemble de caractères morphologiques et climatiques qui individualisent chaque lieu »(\*) sur le quel est greffé l'ordre humain, on peut dire que: Alger est une ville maritime exceptionnelle qui a évoluée à partir d'une situation géographique singulière.(1)**

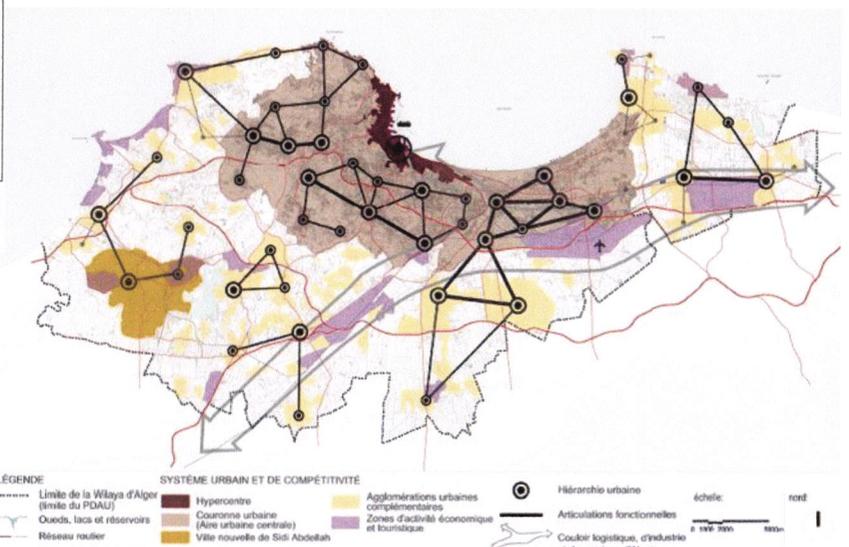
(1). EPAU/ SIAAL, Alger Métropole (Région- Ville- Quartier), p.71.

# 1. Typologie de l'habitat parallèlement à la typologie sociale:

# 2. Le taux d'occupation par logement dans l'aire métropolitaine d'Alger

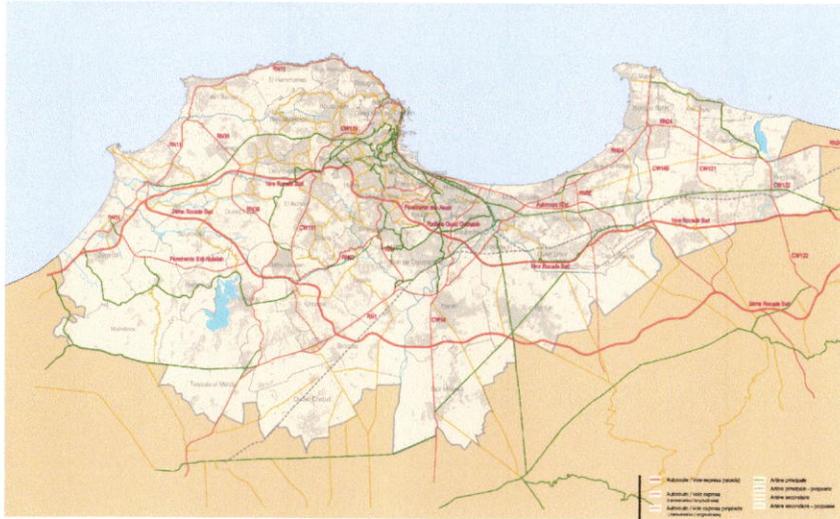


# 3. structure des centralité urbaine:

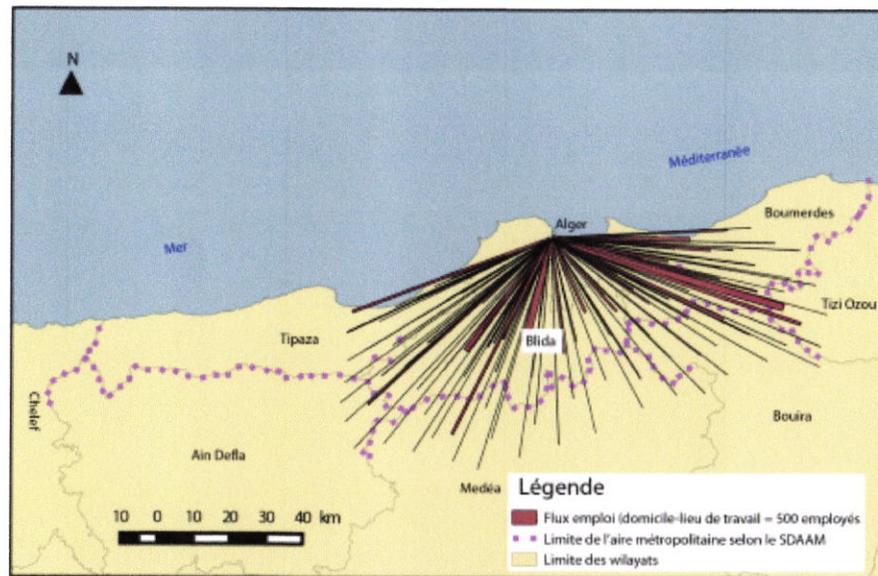


- Partie centrale non habitée;
- Une densité très peu élevée au centre, des habitants mal répartis
- Des centralités urbaines non regroupées sur la baie, et dispersées le long de l'aire métropolitaine.

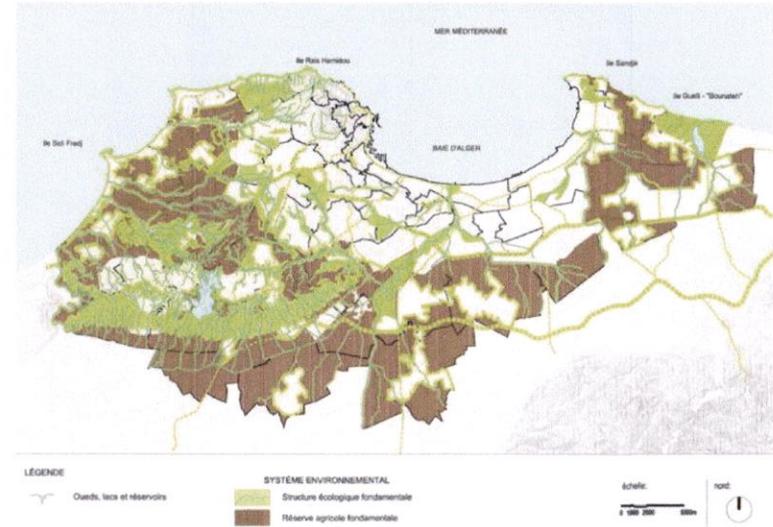
#### 4. Structure viaire



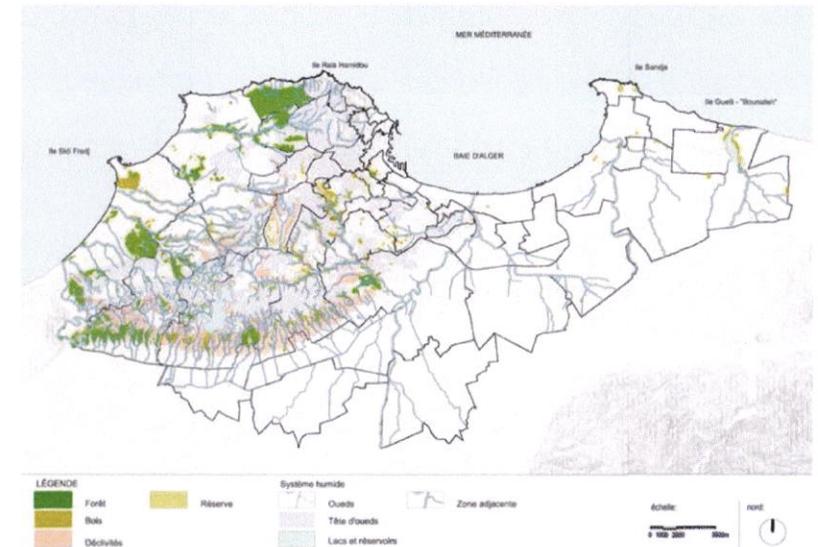
#### 5. Les mouvements pendulaires des travailleurs dans la région algéroise :



#### 6. Structure verte et agricole:



#### 7. Structure écologique fondamentale:



## 8. Réseau logistique:

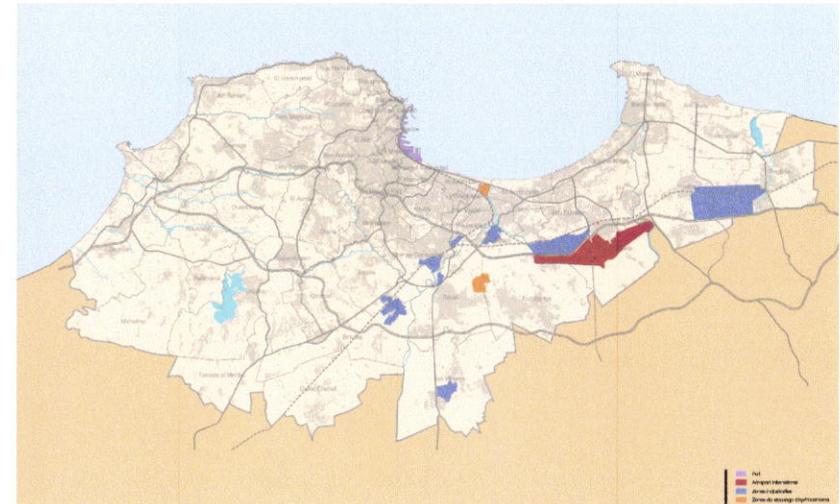


Photo : Port d'Alger

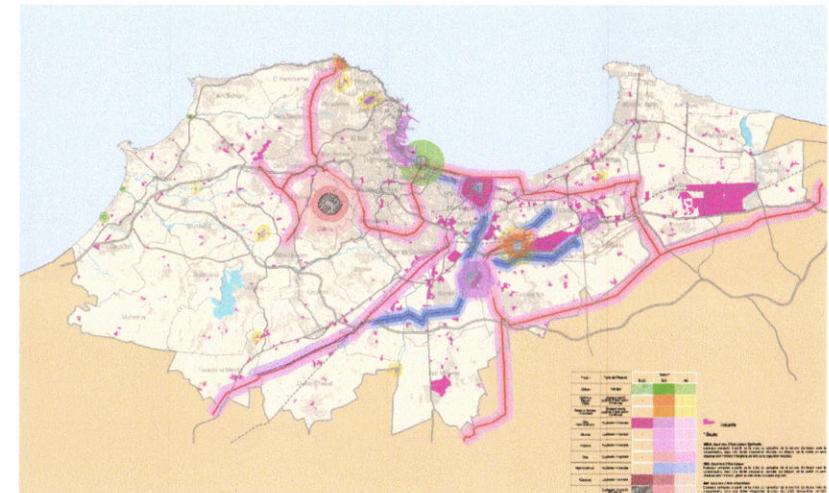
En effet, Alger est une pièce stratégique fondamentale du système logistique et portuaire national, le système portuaire algérien assumant une fonction tripartite (hydrocarbures, commerce et loisir/tourisme), où Alger détient un rôle fondamental pour les deux dernières fonctions (port d'influence régionale et nationale pour le trafic de marchandises générales conteneurisées et pour le transport maritime de passagers), renforçant sa position de catalyseur du développement compétitif des principales filières industrielles nationales à travers son port sec (instrument de rétention à Alger

des fonctions logistiques les plus importantes) et un autre système logistique et d'importantes zones de localisation d'entreprises (tertiaire avancé et industrie), ancrés dans la relance et la dynamisation du transport ferroviaire de marchandises.

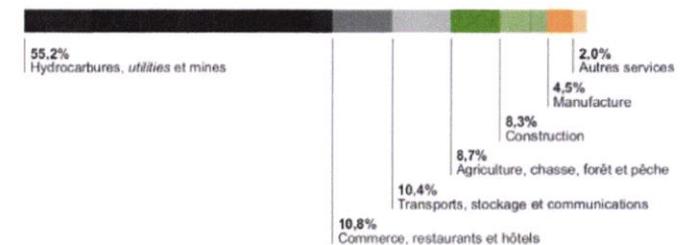
Il est pertinent de noter : (i) une relative concentration des localisations d'activités logistiques dans le secteur Est de la wilaya ; (ii) la présence du réseau ferroviaire qui constitue la colonne vertébrale du système logistique et qui relie, actuellement, les zones entrepreneuriales les plus dynamiques (Rouiba-Reghaia, Oued Smar et Birtouta), le Port d'Alger (actuelle localisation) et le Port Sec de Rouiba et (iii) une grande concentration de commerce grossiste des deux cotés de la RN 5 à Rouïba.



Carte: Réseau logistique Source : Parque EXPO

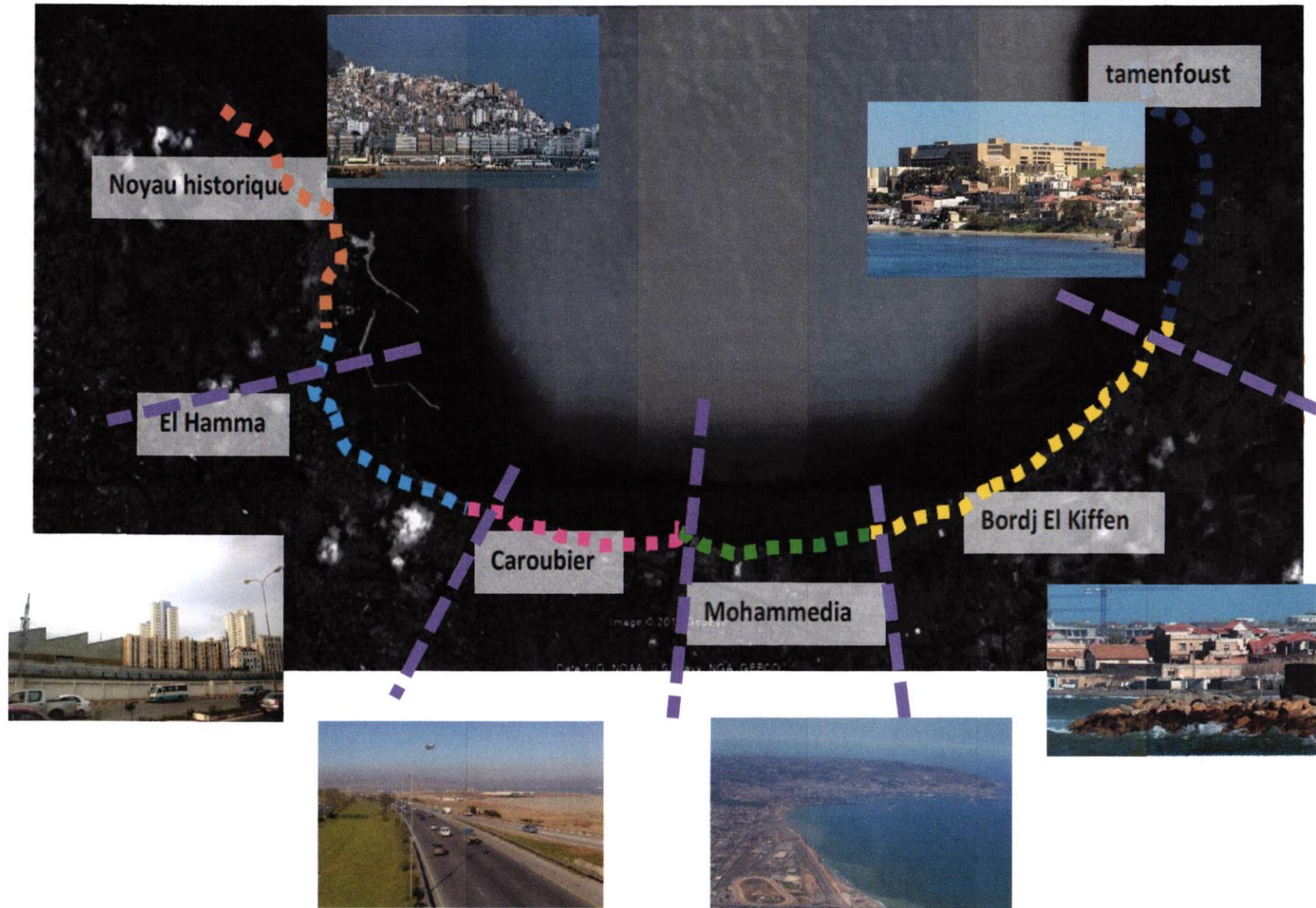


Carte: les aléas de la technologie Source : Parque EXPO



Source : Parque EXPO

## 9. Synthèse des séquences :



### a. Coté ouest: Port d'Alger



Photo satellite: Port d'Alger photo prise par 5 km d'altitude

- Le port d'alger est dépassé par le temps celui-ci a perdu sa vocation vue qu'il na pas changer depuis plus de 50 ans
- Problème de pollution
- Il cause des pertes économique importante

### b. Coté est:



Photo : Borj El Kiffan

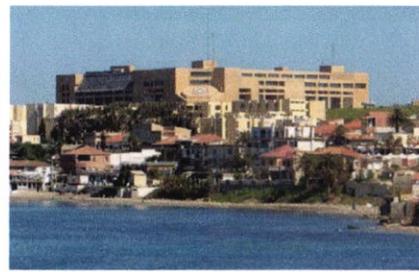
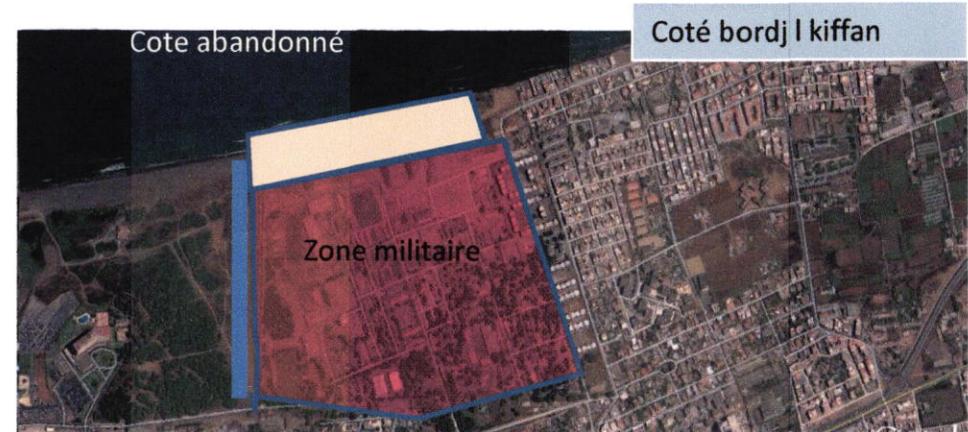


Photo : Tamenfoust

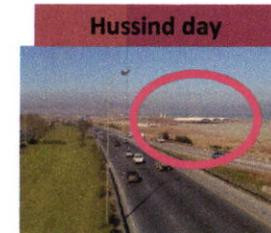
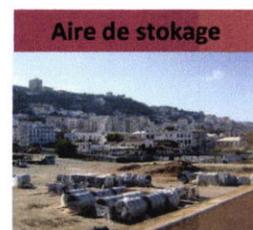
A l'est de oued El Harrach notamment à Borj El Kiffan on retrouve forte dominance des fonctions résidentielles, on observe aussi un léger penchant vers la vocation touristique, concernant les parties de Ain Taya et de Bordj el Behri.

### c. Partie centrale:

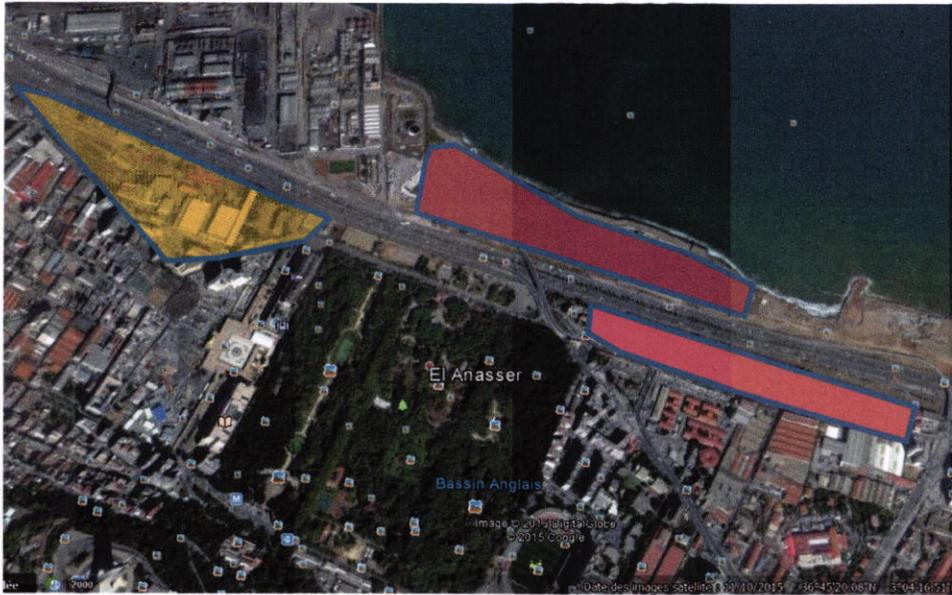


Mur de clôture

Absence d'articulations entre les limites extérieures de la partie centrale de la baie, pour résultat de barrières physique.



## Absence d'articulations entre la ville et la mer:



-Du coté du Hamma il y a la présence d'infrastructures industrielles qui présentent un obstacle pour l'urbanisation

Dissociation de la cote avec l'intérieur de la ville

-Le port

-À cause de l'infrastructure: La RN 11 dans la cote Ouest notamment coté Hamma crée une paroi épaisse, rigide qui isole tout contact entre la ville et la mer.

- La ligne de chemin de fer constitue aussi un obstacle pour l'articulation.

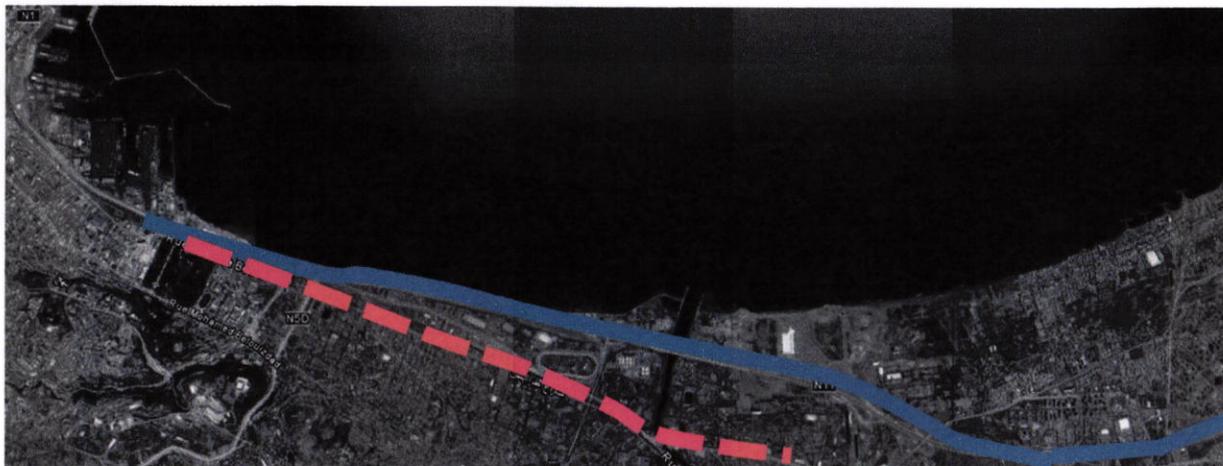
- -L'absence de parcours côtier tous au long de la baie. Absence de voies perpendiculaires à la mer , relie la mer à la ville. (Persée )



zone industrielle



Gare de chemins de fer



Route nationale N11



Chemin de fer

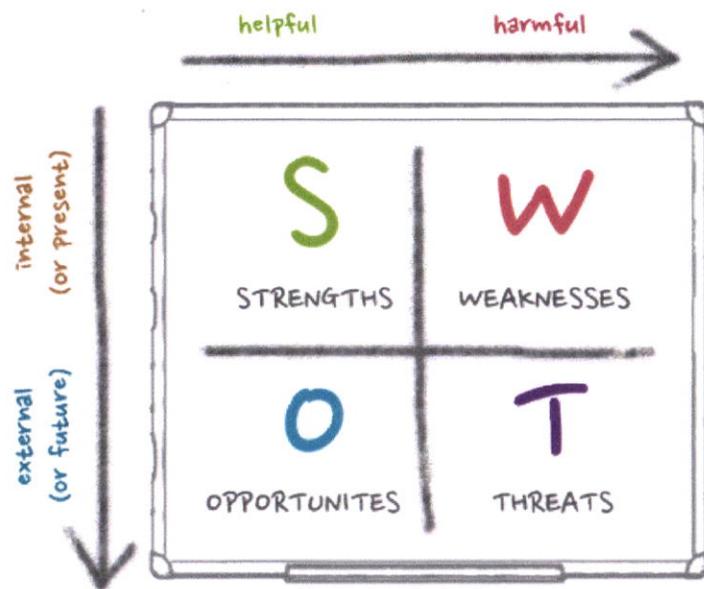


Port

## 9. Méthode SWOT:

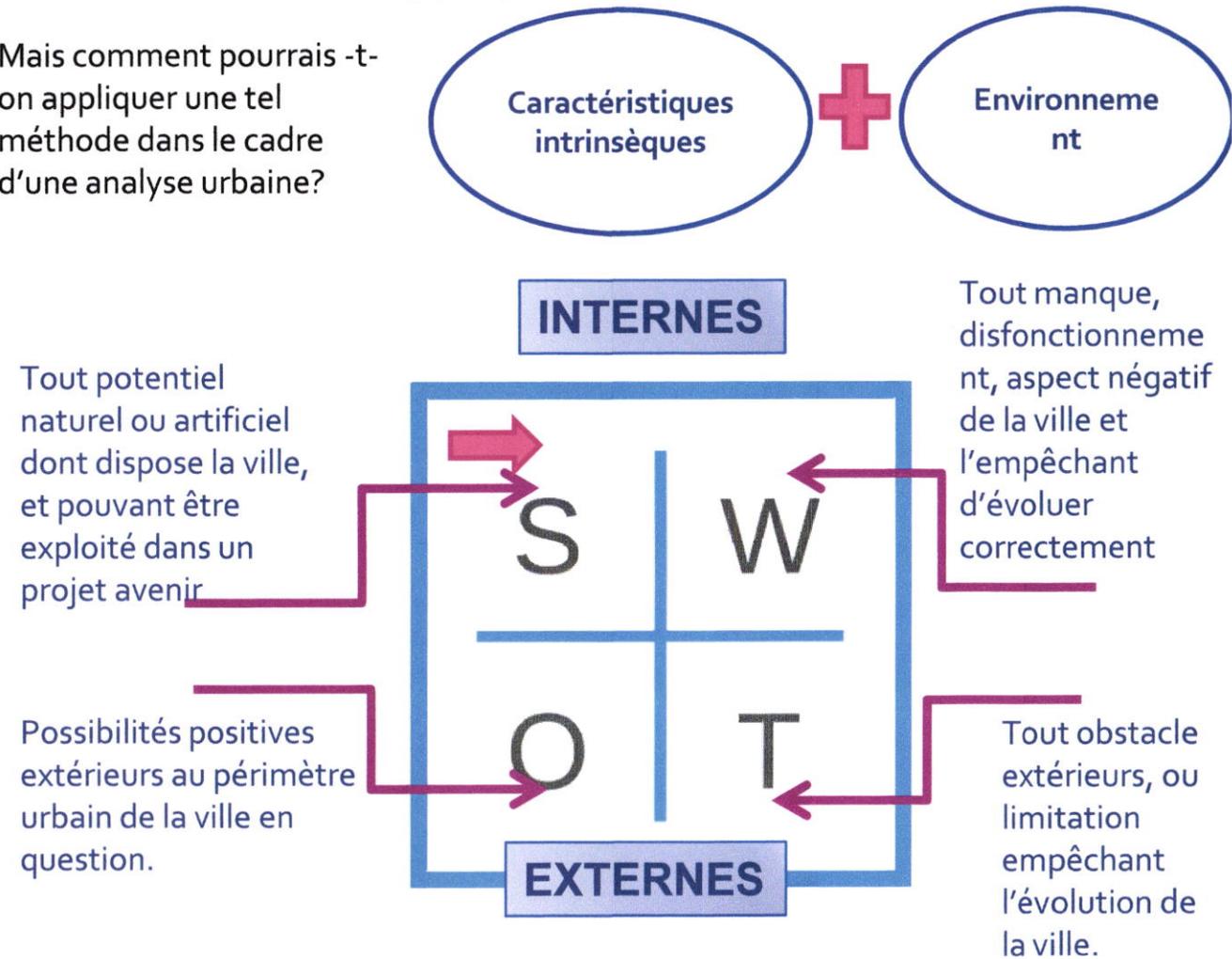
### a. Qu'est ce que c'est?

L'analyse **SWOT** ou **matrice SWOT** est un outil de stratégie d'entreprise permettant de déterminer les options stratégiques envisageables au niveau d'un domaine d'activité stratégique. Le terme **SWOT** est un acronyme issu de l'anglais : **S**trengths (forces), **W**eaknesses (faiblesses), **O**pportunities (opportunités), **T**hreats (menaces).



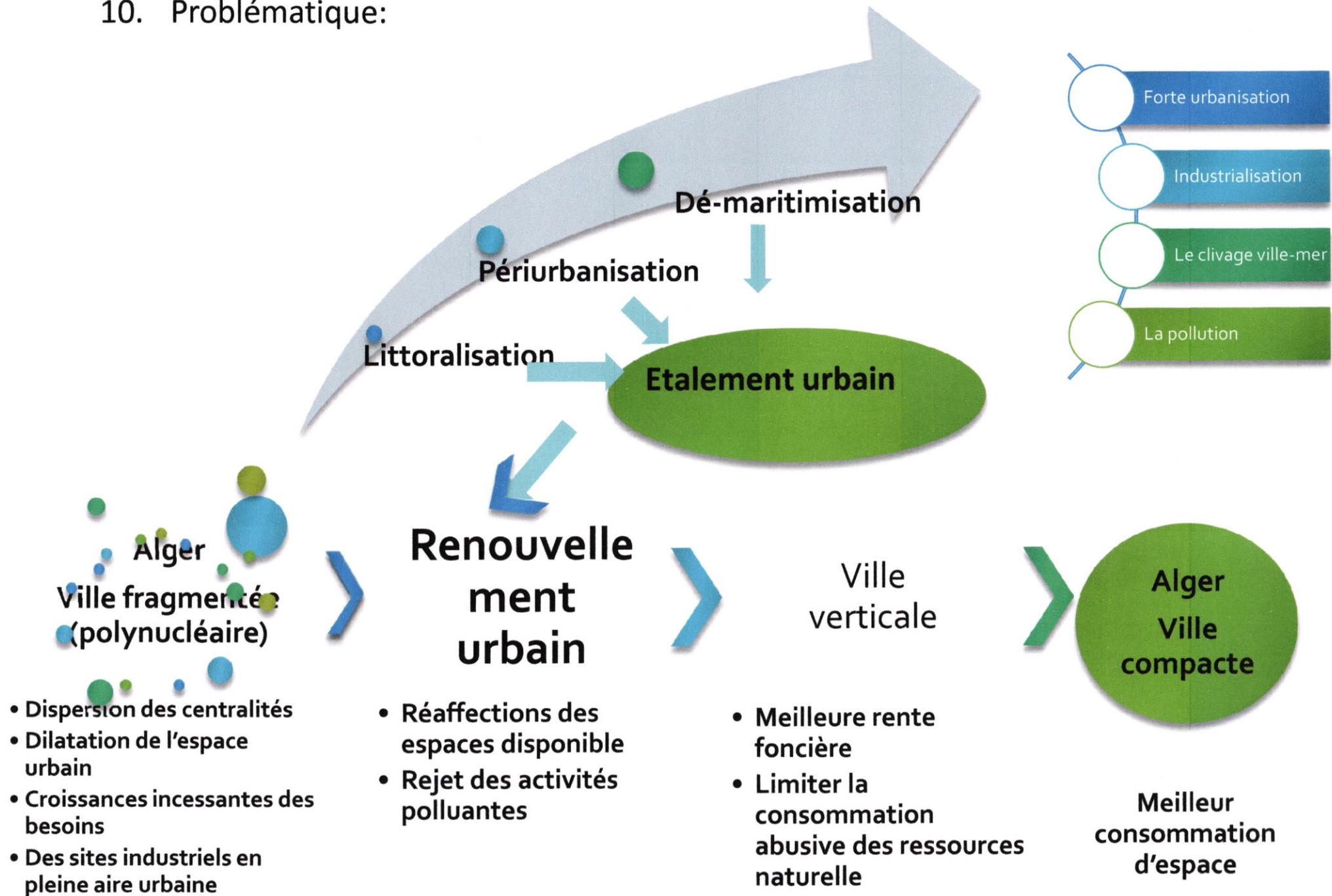
### b. Comment l'appliquer?

Mais comment pourrais-t-on appliquer une telle méthode dans le cadre d'une analyse urbaine?



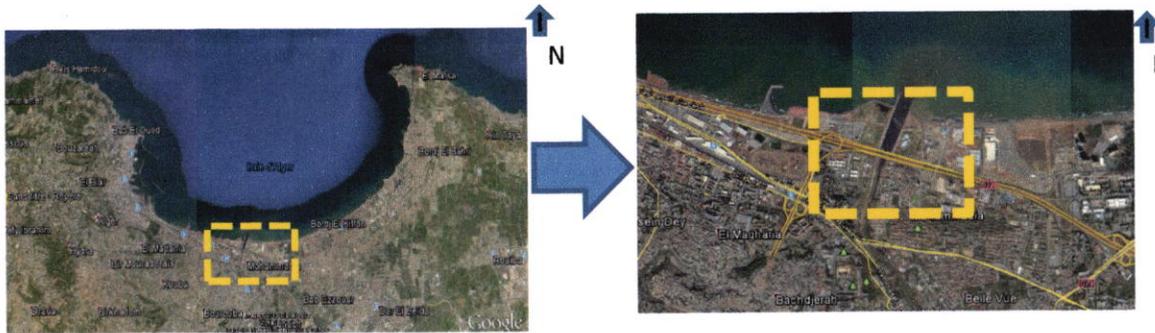
	<b>Facteur interne</b>	<b>Facteur externe</b>
<b>Forces</b>	<p><b>Atouts</b></p> <p>Présence -de paysage naturelle :oued l Harrach – jardin d’essai –bois des arcades –pains maritimes – plage de Mohamadia –mer méditerrané Disponibilité foncière à exploiter Accessibilité Centre d’affaire -terre agricole (agriculture) Population en âge moyen (15-40)</p>	<p><b>Opportunités</b></p> <p>Tourisme international Lié l’ouest et l’est de la baie d’Alger Exemple de ville moderne Nouvelle façade maritime de la ville d’Alger Réduction des mouvements pendulaires / Déconcentration du centre ville</p>
	<b>Points faibles</b>	<b>Menaces</b>
<b>Faiblesses</b>	<p>Front de mer a l'abondons Mauvais sols (risque d’inondation) Problèmes environnementaux: qualité des Plages, érosion côtière, pollution de l’oued el Harrach Zone non urbanisé et construction anarchique Coupure entre la ville et la mer imposée par le Chemin de fer et l’autoroute de l’est et l’industrie Voirie lourde à trafic intense qui empêche le Contact de la ville avec le front de mer Chômage</p>	<p>Risques naturels (tsunamis) et technologiques (Hydrocarbures) Séisme Inondations Pollution du front de mer sources de maladies</p>

## 10. Problématique:



## II. LE SITE:

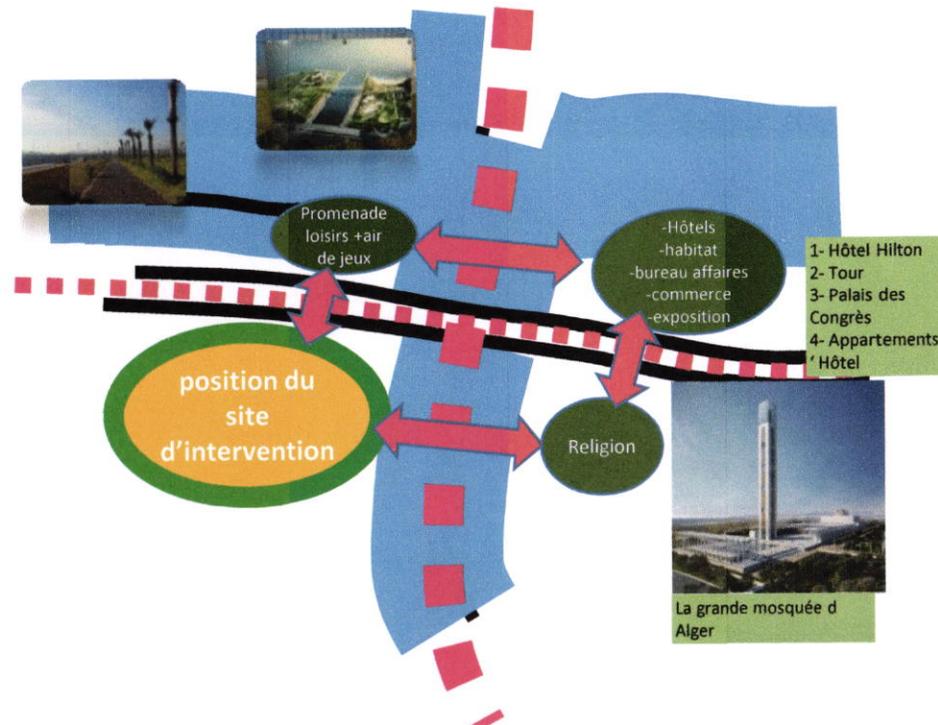
### i. Situation par rapport à la baie d'Alger



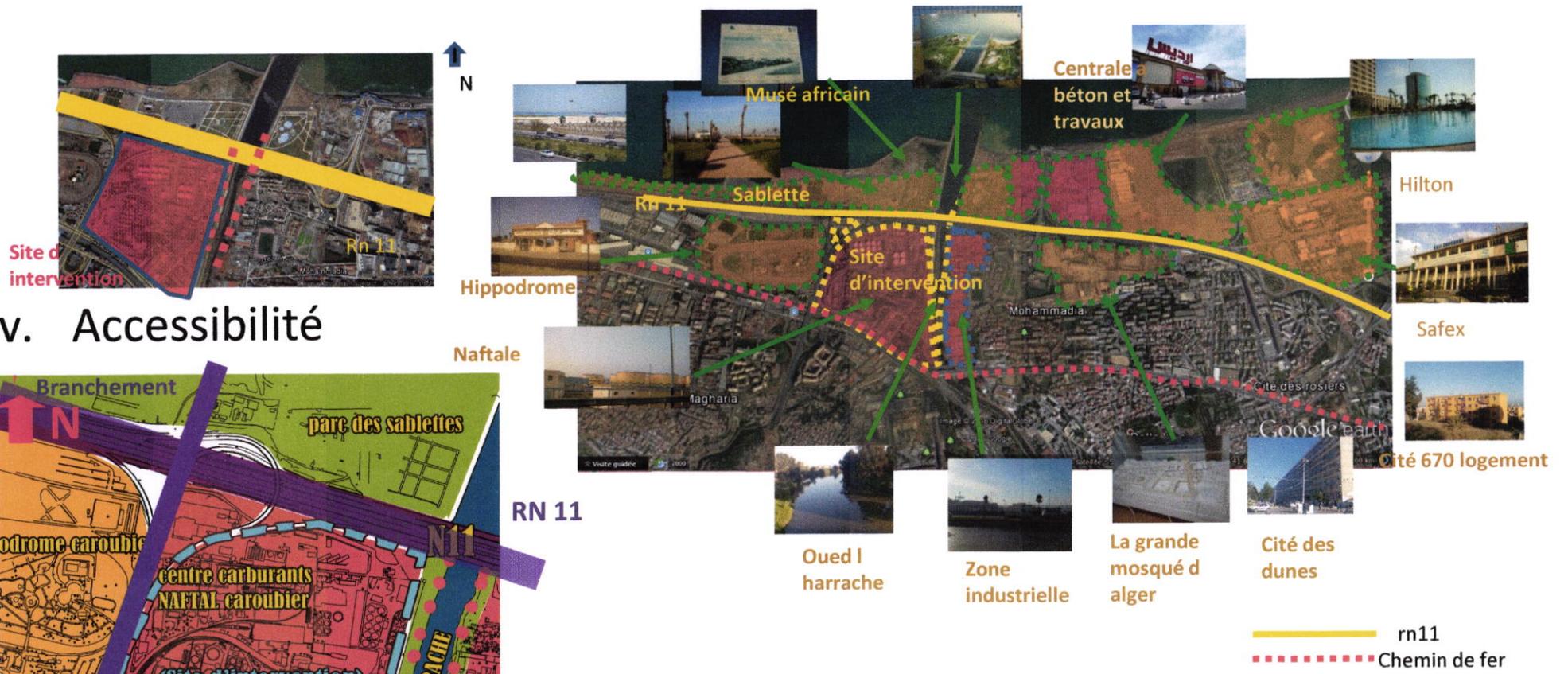
### ii. Choix du site:



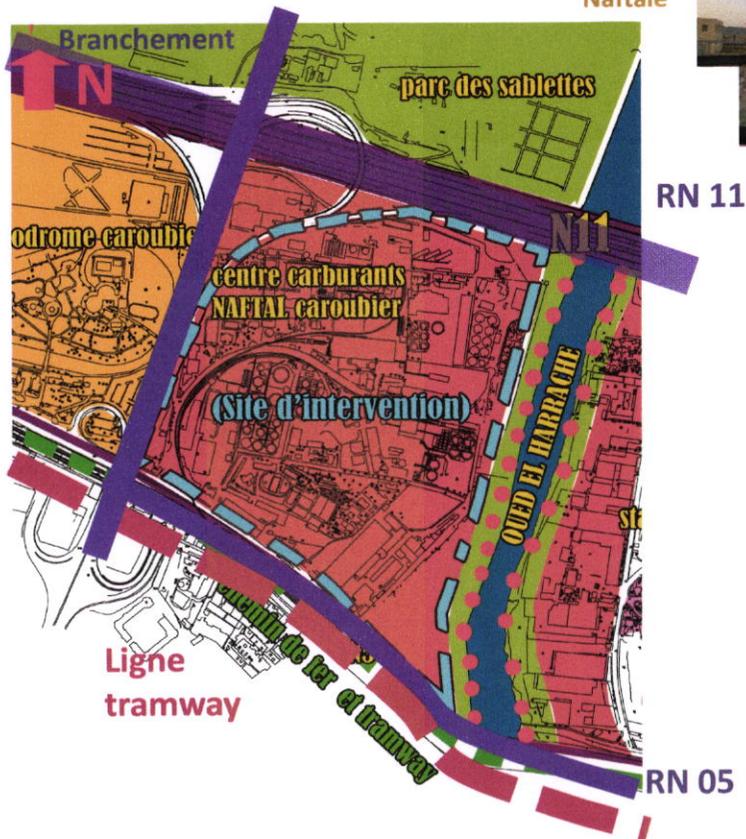
Situé au centre de la baie d'Alger à 8 km d'Alger exactement à l'EST de la commune de Caroubier.



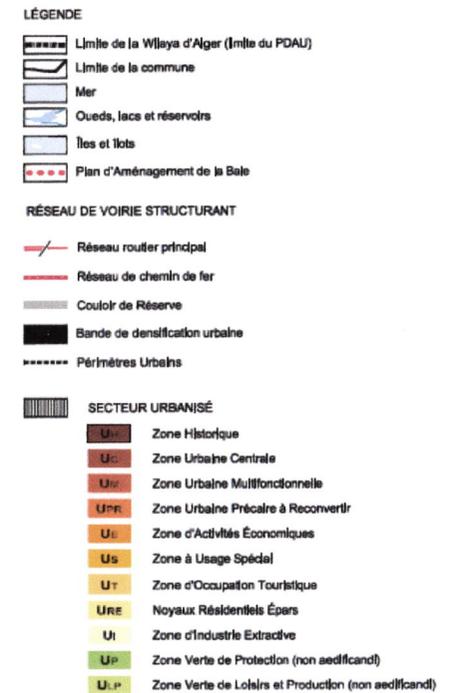
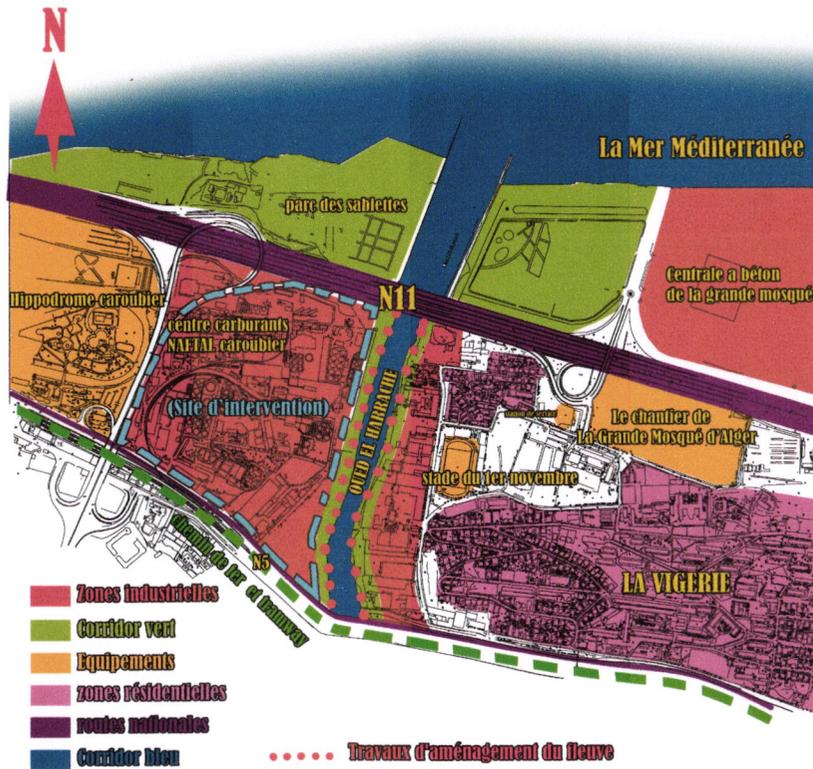
### iii. Délimitation de l'aire d'intervention



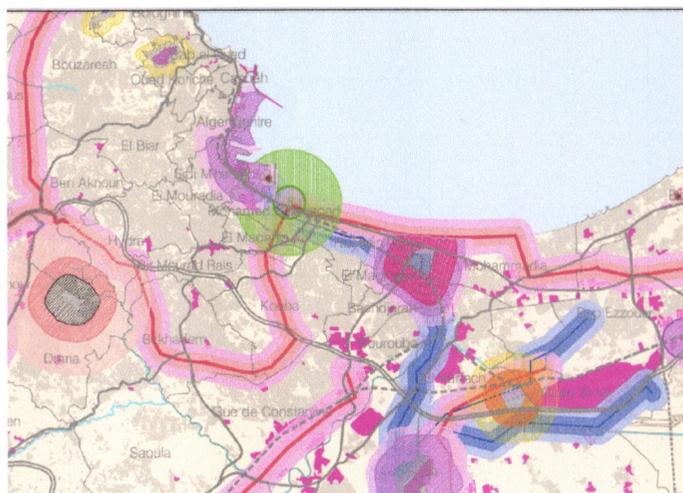
### iv. Accessibilité



## iv. Etat de fait:



## iv. Les aléas de la technologies



Produit	Type de Risques	Seuils*		
		SELS	SEL	SEI
Chlore	Toxique			
Minéraux Pierres Sable	Toxique santé publique (par action continue)			
Résidus Solides Poussières	Toxique santé publique (par action continue)			
Gaz Hydrocarbure	Explosion incendie			
Bitume	Explosion incendie			
Essence	Explosion incendie			
Gaz	Explosion incendie			
Hydrocarbure	Explosion incendie			
Céréales	Explosion incendie			
	Explosion incendie Radiation			

Industrie

\* Seuils:

**SELS: Seuil des Effets Létaux Significatifs:**  
Extension comptée à partir de la limite du périmètre de la source du risque avec la concentration, pour une durée d'exposition donnée, au dessus de la quelle on peut observer une mortalité très grave au sein de la population exposée.

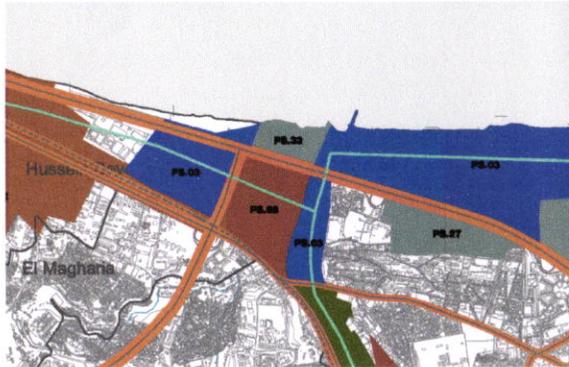
**SEL: Seuil des Effets Létaux:**  
Extension comptée à partir de la limite du périmètre de la source du risque avec la concentration, pour une durée d'exposition donnée, au dessus de la quelle on peut observer une mortalité grave au sein de la population exposée.

**SEI: Seuil des Effets Irreversibles:**  
Extension comptée à partir de la limite du périmètre de la source du risque avec la concentration, pour une durée d'exposition donnée, des effets irréversibles peuvent apparaître au sein de la population exposée.

## iv. Projet structurants:

Plex 3. Cohésion territoriale | Cohésion sociale | Habitat

- PS - 42 - Centre d'Alger | Programme de réhabilitation
- PS - 43 - Pôles d'habitat intégré (14)
- PS - 44 - Pôle de régénération urbaine El Harrach / Baraki
- PS - 45 - Réseau routier fondamental
- PS - 46 - Réseau de transport collectif en site propre (TCSP) - train, métro, tramway et bus
- PS - 47 - Casbah | Développement et valorisation
- PS - 48 - Centrales historico-patrimoniales périphériques | Programme de valorisation
- PS - 49 - Création des pôles d'échanges liés aux gares ferroviaires
- PS - 50 - Chemin de fer de banlieue | Renforcement de cet ouvrage
- PS - 52 - Création de parkings-relais et de routes réservées en site propre
- PS - 53 - Stationnement payant en voirie | Mise en œuvre d'une zone piéde
- PS - 60 - Plan Lumière | Programme de valorisation du paysage urbain nocturne
- PS - 61 - Places de BEO
- PS - 62 - Place des Martyrs - Miroir
- PS - 63 - Promenade de la Grande Poste
- PS - 64 - Promenade de la Miroir/Square Port Seld
- PS - 65 - Nouveau quartier balnéaire et touristique de Babou Casé
- PS - 66 - Nouveau quartier balnéaire et touristique de Bordj el Killa
- PS - 67 - Grande Bibliothèque
- PS - 68 - Palais des Sports



## v. Problématique spécifique:

### Points fort

- Situation stratégique au cœur de la baie d'Alger
- La proximité des plus grands équipements de la ville
- La Mer: position stratégique de la baie d'Alger
- Oued El Harrach: Élément fort du site pouvant jouer un rôle attractif de par sa dépollution
- L'auto route de l'EST (RN11): c'est une voie de transition à l'échelle nationale

### Point faible

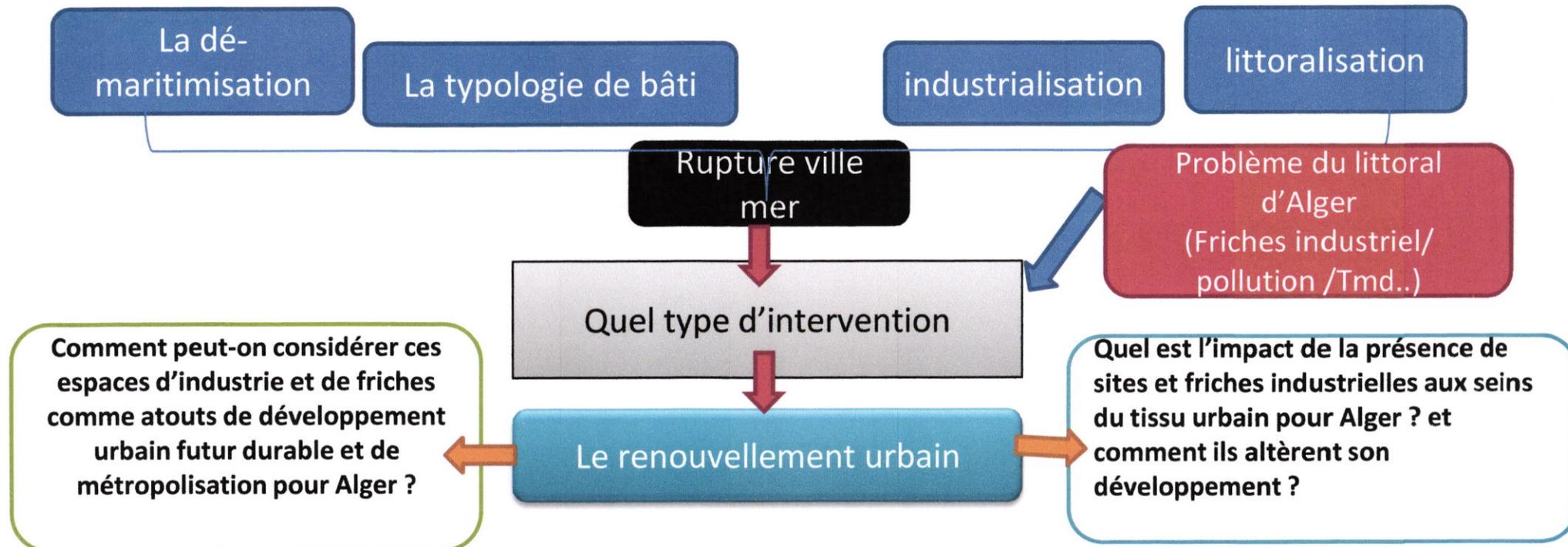
- Discontinuité dans la façade de la baie au niveau de notre site (zone non urbanisée)
- Dégradation du paysage d'Alger due à l'activité industrielle établie sur les deux rives de l'oued
- Risque d'inondations.
- Pollution.
- L'auto route de l'EST: élément physique qui divise notre site en deux parties

### Opportunités

- Tourisme international
- Zone multifonctionnel

### Menaces

- Risques majeurs des zone industrielle
- Et transport de matière dangereuses
- Risques d'Inondations



# I. VOLET CONCEPTUELLE DU PROJET URBAIN:

## i. Schéma d'action:



Espaces verte et accès piéton a crée

Restructuration de oued el Harrache

- Déplacer l'industrie et exploiter les terrain pour le tourisme et des jardin publics
- Intégration d'oued El Harrach comme étant un élément de composition et de liaison urbaine
- Création des espaces verts et de loisir pour les habitants et pour les visiteurs.
- Créer un élément architecturale pour marqué la centralité de la baie d'Alger
- Restructuré le port en suivant les normes internationale pour améliorer son fonctionnement
- Restructurer le port de pêche de Tamnfoust
- Créer un transport maritime pour améliorer le tourisme et relier entre l'est centre et ouest

## ii. Principes d'aménagement

### 1. Programme urbain:

#### Choix de l'intervention:

- Conforter les orientations du PDAU
- Palier au manque flagrant d'équipements sportifs

Le programme est un moment en amont du projet, c'est une information obligatoire à partir de laquelle l'architecture va pouvoir exister... c'est un point de départ, mais aussi une phase préparatoire.

Alors, notre première idée c'est d'établir un programme postmoderne (riche, divers, nouveau,...), un programme qui définit des espaces qui établissent des relations entre le **sport** et la **culture**, la **santé**, le **loisir**, la **compétition**, la **nature** et la **sociabilité** :  
*Sport- compétition* : aire de jeux, piscine olympique, piste d'athlétisme, tribune,...

*Sport- culture* : médiathèque de la culture sportive

*Sport- santé* : centre médico-sportif, parcours de santé.

*Sport- loisir* : terrains de sport ludique, piscine de loisir, salles de jeux, espace de jeux d'enfants,...

*Sport- nature* : terrains en plein air, parcours et piste traversant le jardin.

*Sport- sociabilité* : espaces de rencontre, de détente, de communication et de réceptions, avec terrasses, rampes et sièges pour les handicapés (ce qui aide à les intégrer dans la société), bowling pour les vieux, espaces de jeux d'enfants (pour favoriser la rencontre entre les différentes générations), salle d'aérobic femmes et autre pour les hommes (pour offrir une égalité de chance d'accéder au sport pour les deux sexes). Le projet va accueillir plusieurs disciplines pour permettre la rencontre entre les pratiquants de sports différents.



Stade olympique



Salle omnisport



Centre nautique

<i>Équipement</i>	<i>Disciplines</i>
Stade olympique	Football Athlétisme Tennis de table Billard Bowling Aérobic muscultation haltérophilie
Salle omnisport	Handball Basket-ball Volley-ball Judo, karaté, taekwondo Boxe Lutte Gymnastique Escrime
Centre nautique	Natation Natation ludique

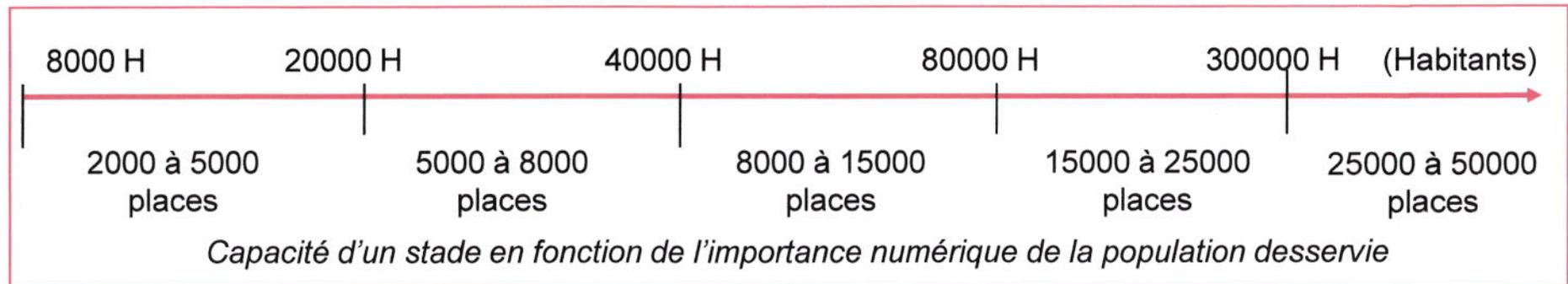
### Programme qualitatif et quantitatif : -

Les composants du projet sont: -

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1- Un stade olympique (50000 places)                         | 30 000 m <sup>2</sup> |
| 2- Une salle omnisport (4500 places)                         | 6000 m <sup>2</sup>   |
| 3- Un centre nautique (avec piscine olympique de 600 places) | 2000 m <sup>2</sup>   |
| 4- Un hébergement pour les compétiteurs (100 lits)           | 1250 m <sup>2</sup>   |
| 5- Un jardin compris des terrains en plein air piste vélo    | non limité            |
| 6- Un parking  | 23000 m <sup>2</sup>  |

# Programme du stade olympique

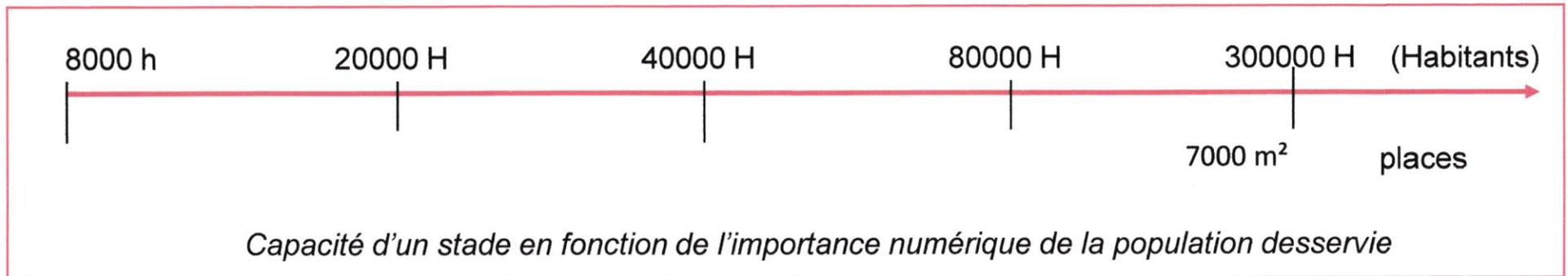
Le stade olympique est un terrain conçu pour la pratique de football et d'athlétisme, garni de tribune pour les spectateur et comprend une piste d'athlétisme.



Vue l'importance du football et le manque de stade olympique en Algérie on propose un stade pour 50 000 places

## Programme de la salle omnisport ( 4500 places):

Une salle omnisport est un équipement polyvalent conçu pour la pratique de plusieurs disciplines, garni de tribune pour les spectateur et comprend une aire de jeux multifonctionnelle



Notre proposition se porte sur une salle de 4500 places vue la manque de salle omnisport

# Programme du centre nautique:

5000 H (Habitants)	10000 H	20000 H	30000 H	40000 H	50000 H
SB (16.66 x 50m)	SB (16.66 x 50m)	SB (21 x 50m)	SB (16.66 x 50m)	SB (21 x 50m)	
SPB (12.5 x 11.75m)	SPB (18.36 x 15m)	SPB (22.4 x 11.75m)	SPB (12.5 x 11.75m)	SPB (22.4 x 15m)	
NSB (500 m <sup>2</sup> )	NSB (1050 m <sup>2</sup> )	NSB (1350 m <sup>2</sup> )	NSB (1500 m <sup>2</sup> )	NSB (1200 m <sup>2</sup> )	
PB (100 m <sup>2</sup> )	PB (150 m <sup>2</sup> )	PB (200 m <sup>2</sup> )	PB (250 m <sup>2</sup> )	PB (300 m <sup>2</sup> )	WB

*Unités de planification d'une piscine selon l'importance numérique de la population desservie*

## Légende:

SB : bassin sportif  
 SPB : bassin de plongeon  
 NSB : bassin non sportif  
 PB : pataugeoire  
 WB : bassin à vagues

Le centre nautique de notre projet va rayonner à l'échelle nationale. Alors, il va comprendre tout les types de bassins.

## 2. Principes du projet:

### Pourquoi CE PROJET?

- Répondre aux besoins en structures d'accueils pour les sportifs
- Un projet urbain en accord la vision d'Alger 2030
- Les tours hôtels et habitat apporte de la mixité au projet

### Principe d'aménagement

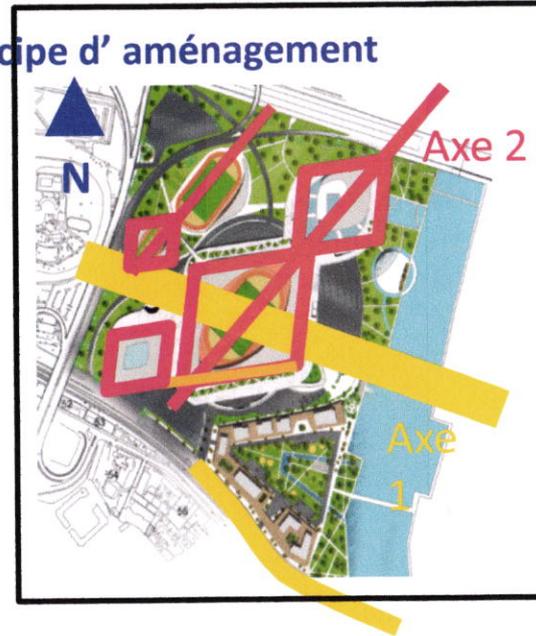


schéma 1

schéma 2



### Principe du parking

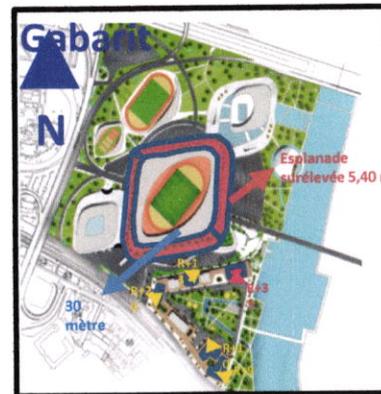
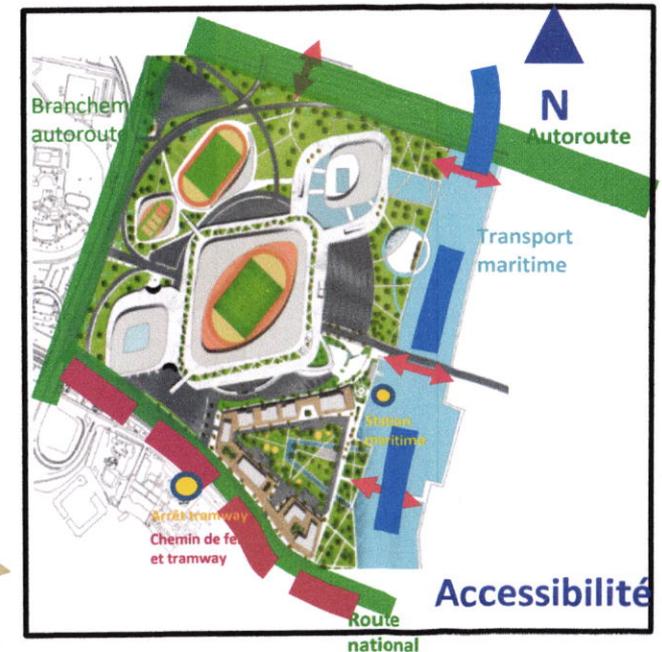


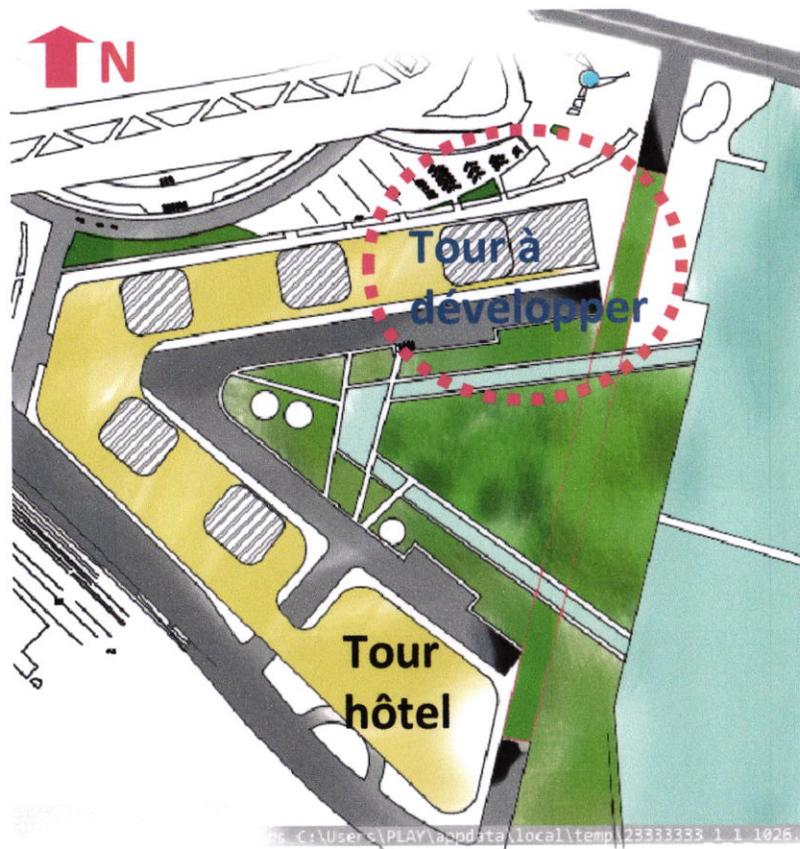
schéma 3

schéma 4



# I. VOLET CONCEPTUELLE DU PROJET ARCHITECTURAL:

i. Choix du projet:



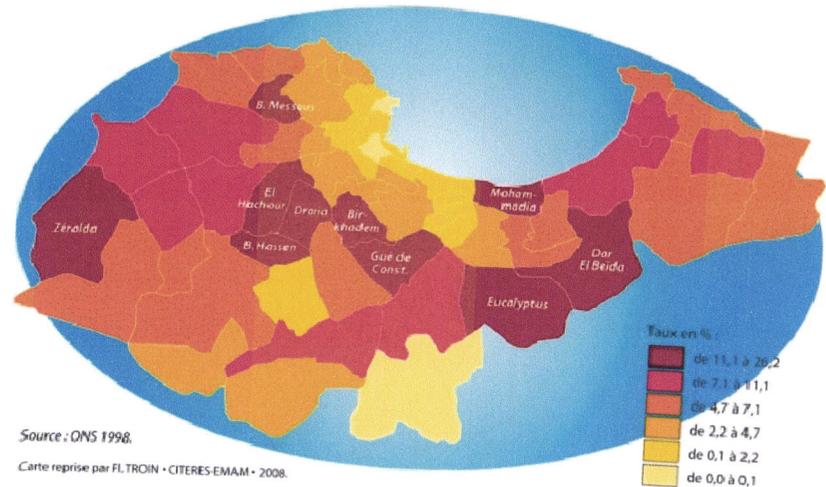
ii. L'intérêt du projet:



- Offrir une solution concrète a l'étalement urbain de la ville d'Alger.
- La rentabilisation de l'espace horizontale via le choix de la verticalité.
  - Profiter des vues sur le fleuve.
- Donner une image de métropole concurrençant les plus grandes capitales du monde
- Redessiner l'image maritime de la ville d'Alger

# iii. Approche qualitative:

Alger est encombrée  
Elle ne sait plus respirer



Source : ONS 1998.  
Carte reprise par FL TROIN - CITERES-EMAM - 2008.

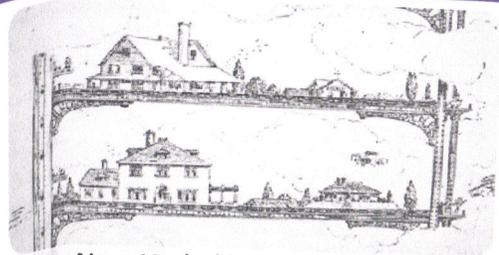
La déconcentration résidentielle algéroise  
(Taux de croissance urbaine: 1987-1998 dans la  
willaya d'Alger par commune)

## Solutions

Ville verticale (Une ville compacte)

↳ Limiter l'emprise au sol de la ville

↳ Minimiser les distances à parcourir



Source: New York délire, Rhem Koolhaas, superposition de mondes autonomes, Théorème de 1909.

Facilitation du transport aux piétons

↳ Limiter l'impacte carbone de la ville en minimisant les distances à parcourir



Redonner ses droit à la nature

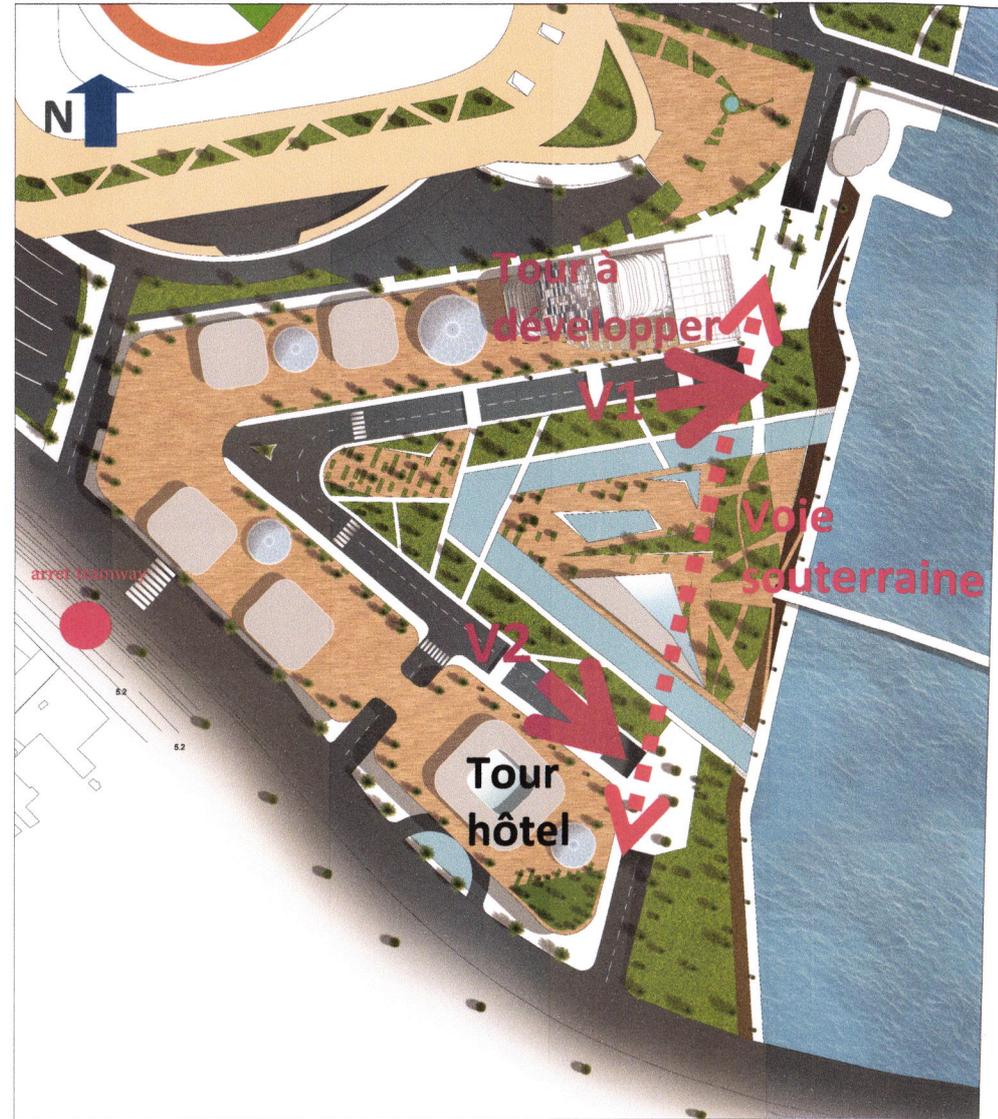
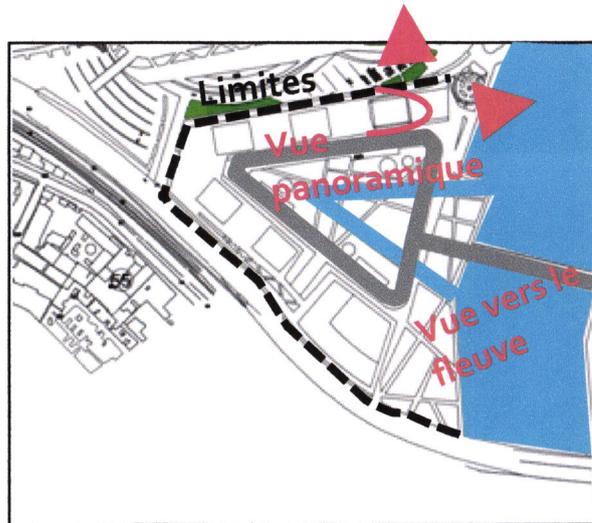
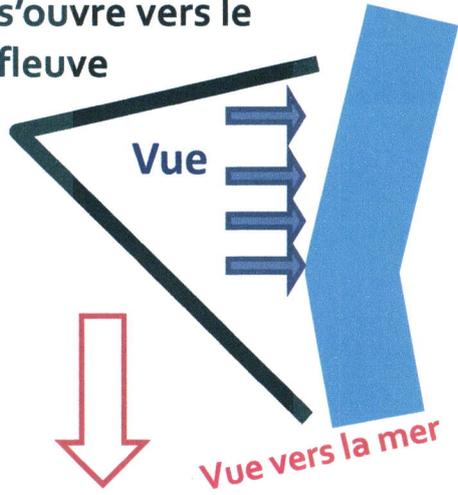


Mixité urbaine



### iii. Logique d'intégration:

Une forme qui s'ouvre vers le fleuve

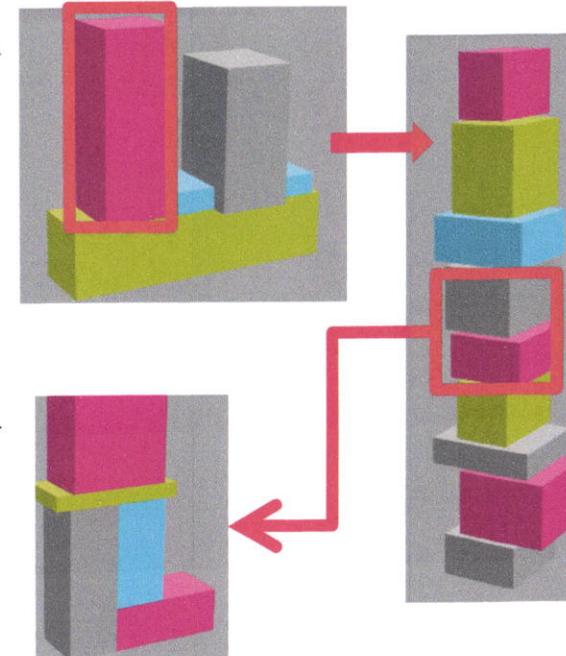


### iii. Approche quantitative:

#### 1. La composition des fonctions de la tour:

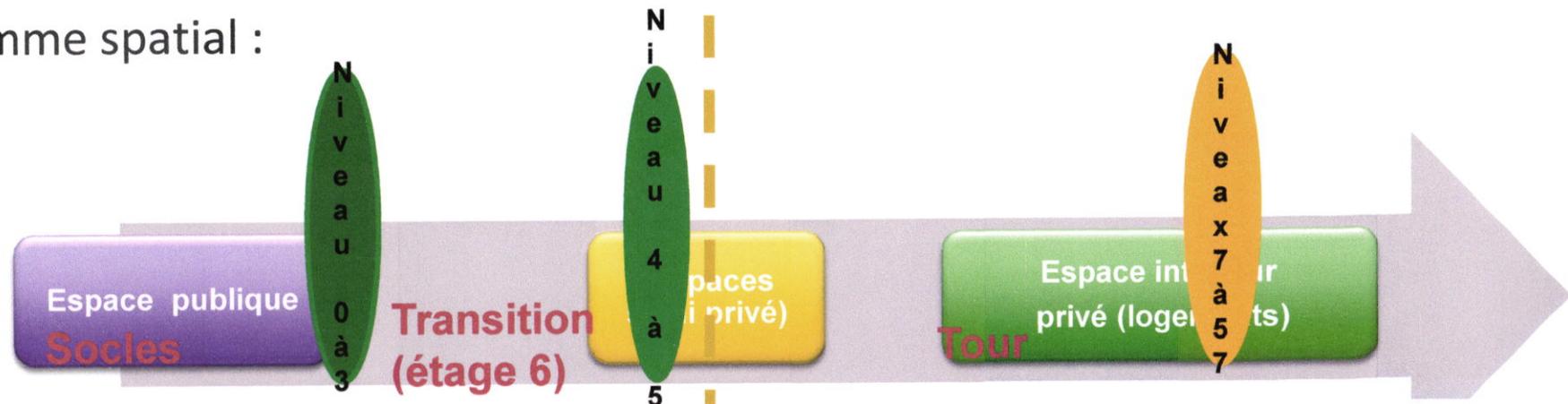
Association des usages compatibles entre eux, empiler ces programmes tel que dans une tour classique. ▼

Juxtaposition d'une position de programmes au sein structure préservant l'autonomie de chacun



Enfin, une combinaison des deux premières solutions permet d'imbriquer plus étroitement les programmes compatibles au sein d'une même partie de la tour, avec d'autres usages répartis dans des volumes associés.

#### 2. Diagramme spatial :



A propos du projet:

Site	Projet	Surface	105890m <sup>2</sup> (Les étages varient de 2340m <sup>2</sup> à 1400m <sup>2</sup> )
		Nombre d'occupants	Plus de 1500 (1 <sup>ere</sup> catégorie)
		Classe	G.H.Z ( Groupe d'immeuble a grande hauteur à usage multiple.
		Programme	
		Description	Commerces(R+3 étages) – bureaux( 8 étages)– habitations et équipements de base( 46 étages)36 3 niveaux de sous sol avec parking et réservoirs à eaux
		Type	57 étages
enveloppe		Surface de stationnement	250 véhicules (sur 3 étages en sous sol) + stationnement en extérieur
		Vitrage	Double vitrage pour les fenêtres/ Enveloppe extérieur en verre et façade ventilée
		Revêtement	
Système écologique		Toiture	Mur rideau en aluminium à triplle épaisseurs
		Eclairage naturel	Béton
		Chauffage	Jardins d'hivers/ vitrage
		Energies naturelle	Chauffage naturel solaire passif/ chaleur générée par le matériel informatique et bureautique
		Ventilation	Turbines électriques sur le fleuve
			Ventilation naturel/ Tirage thermique (effet de cheminée)

### iii. Principes du projet:

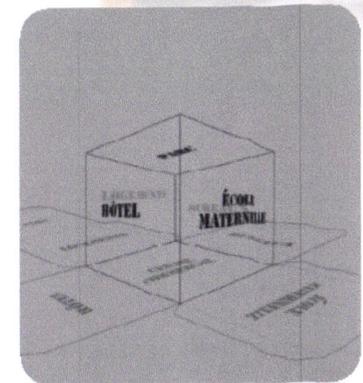
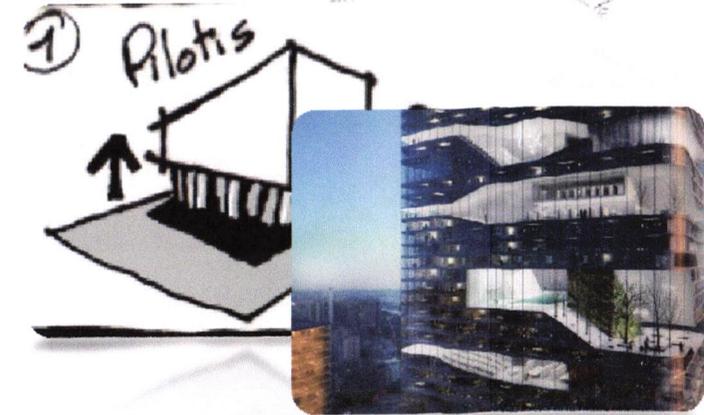
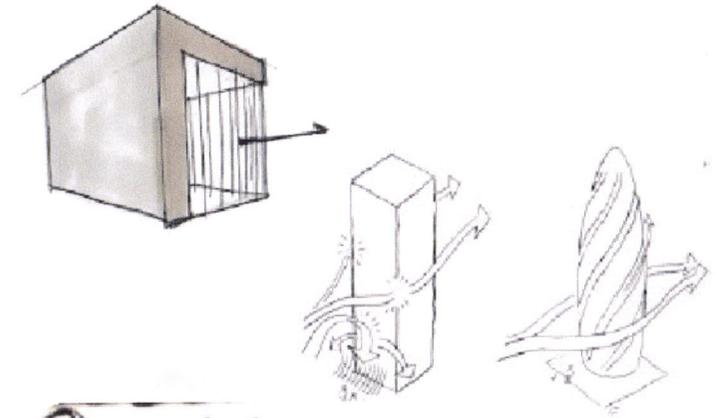
#### Principes

##### Principes formels

- La transparence: pour offrir des vue panoramique
- L'aérodynamisme
- Le socle: un ancrage au sol pour redessiner l'horizon
- Les pilotis: Réduire la massivité au niveau du sol
- Enveloppe: une image nocturne Inspiré du mouvement de la mer

##### Principe fonctionnel

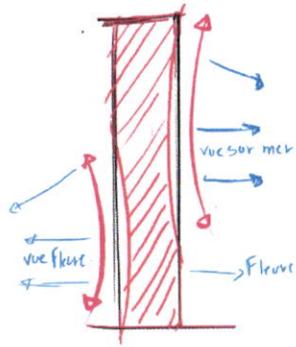
- Les terrasses végétalisés+Jardins intérieurs
- Notion de la ville verticale
- La multi-fonctionnalité



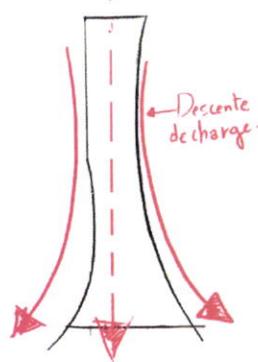
# 1. Les principes formels:



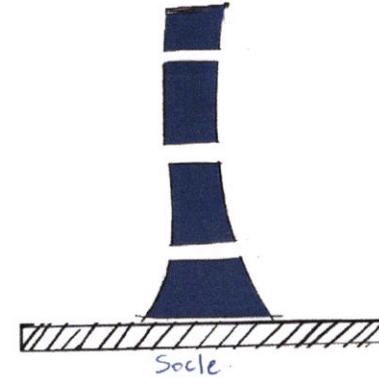
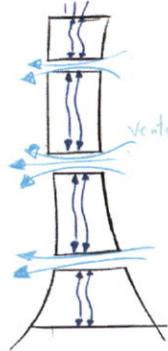
Forme primaire



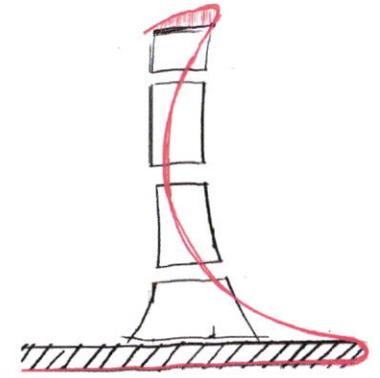
Réduire la massivité de la forme  
Rediriger l'angle de vue vers la mer et le fleuve



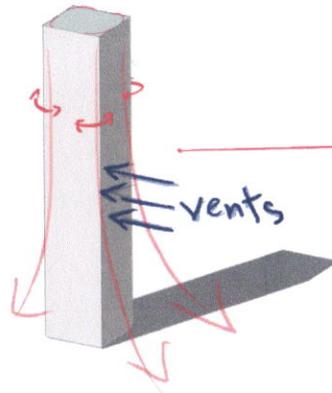
Casser les vents et permettre une ventilation naturelle et économiser de l'énergie



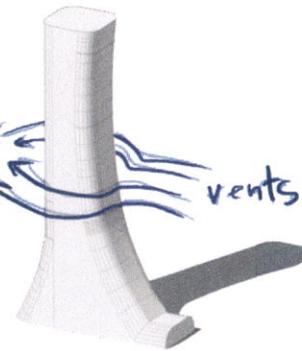
Rupture entre le socle la tour



Relier le socle avec la tour avec une coque linéaire



Arrondissement des angles  
Pour une vue panoramique



Forme aérodynamique

## 2. Notions symboliques:

La tour de Babel



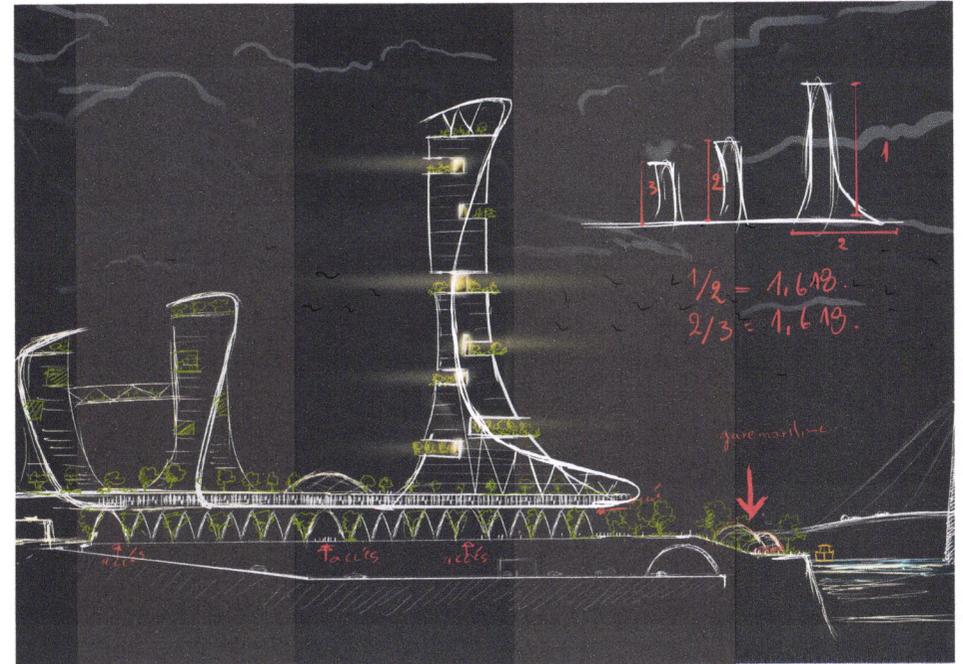
La recherche de la hauteur



Les jardins suspendus



La métrise de l'espace

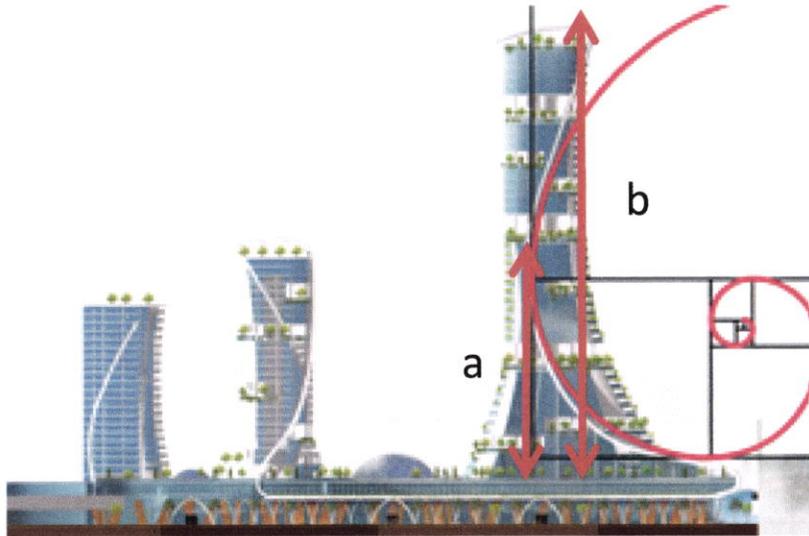


Les voiles des bateaux méditerranéens (Grecs et ottoman)



Le dynamisme

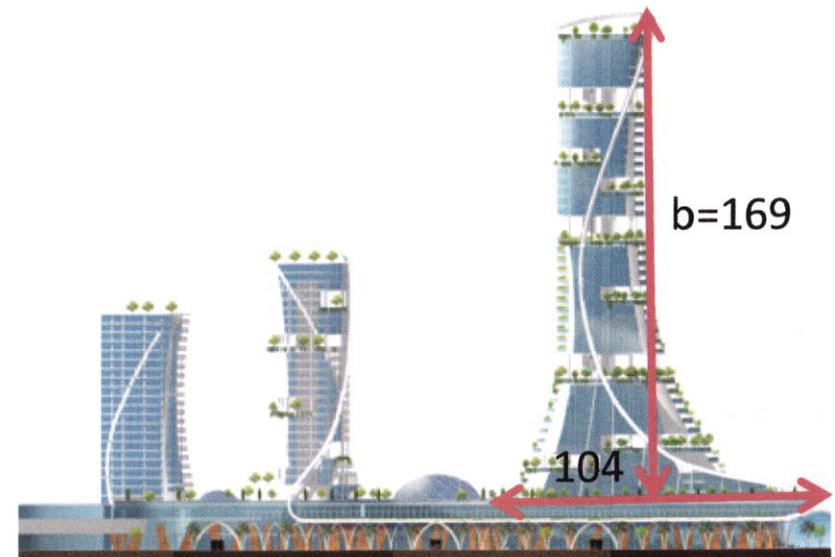
### 3. Concrétisation géométriques



- La courbe de la tour s'inscrit dans un rectangle d'or

- La hauteur de la courbe a est égale à 1.618 de la hauteur b

- La longueur (  $b = 169\text{m}$  ) de la tour par rapport a sa base
- Fait 1,618 de la base (  $a = 104\text{ m}$  )



### 3. La notion du développement durable dans le projet:

#### L'exploitation des potentialités naturelles

- Les jardins en intérieurs, et les terrasses végétales
- Chauffage naturel solaire passif/ chaleur générée par le matériel informatique et bureautique
- Eclairage naturel

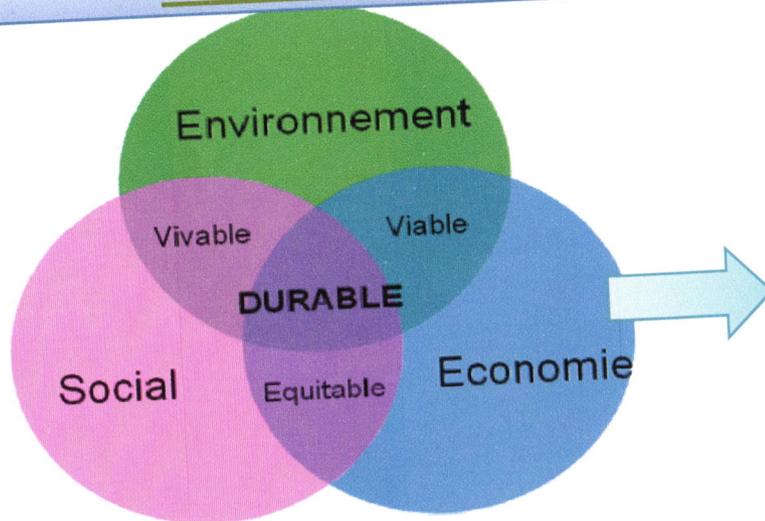
#### Mixité urbaine

- Apporter un nouveau type d'habitat (mixité urbaine: fonctionnelle: diversité des usages, sociale: le projet visera plusieurs classe sociales, personnes âgées jeunes étudiants dans les studios)

#### Economie

- Apport sur le plan économique (Doter Alger d'une nouvelle centralité urbaine: centre commerciale)
- L'exploitation du fleuve via la production d'énergie
- Créer un nouveau pôle métropolitain qui fonctionne avec es autres projets (Alger médina)

#### La notion de durabilité



#### Un projet durable

Un renouvellement urbain+ Un aménagement de berges

Equipement métropolitain majeur (complexe sportif de haut niveau)+ un parc citoyen+ une gare maritime + des aménagement au bord de l'oued

## 4. Approche normative:

### a. Les immeubles à grandes hauteurs

#### les catégories selon les fonction:

G.H. A: immeubles à usage d'habitation;

G.H.O: immeubles à usage d'hôtel;

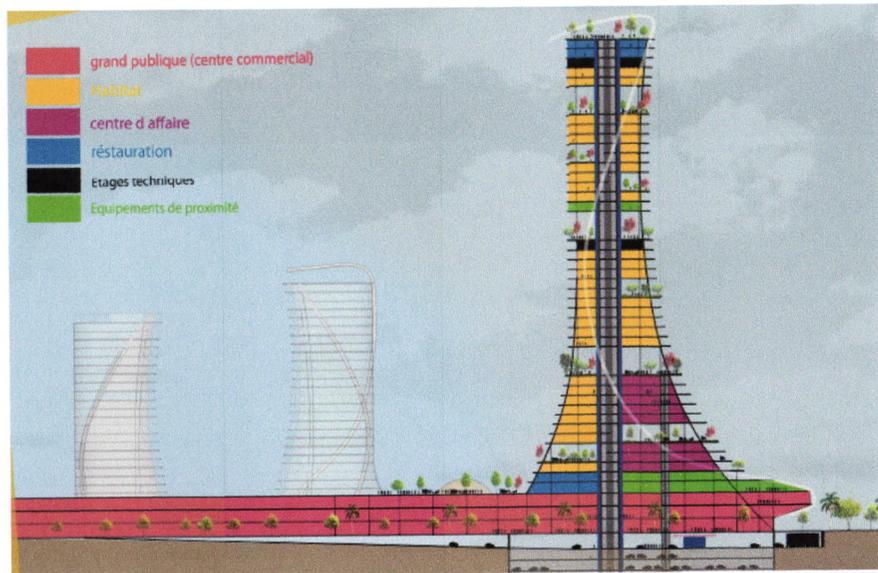
G.H.R: immeubles à usage d'enseignement;

G.H.S : immeubles à usage de dépôt d'archives;

G.H.U: immeubles à usage sanitaire;

G.H.W (1/2): immeubles à usage de bureaux

G.H.Z: immeubles à usages mixtes.



#### les catégories selon l'effectif du public:

1ère catégorie : effectif > 1500 personnes ;

2ème catégorie :  $700 < \text{effectif} \leq 1500$  personnes ;

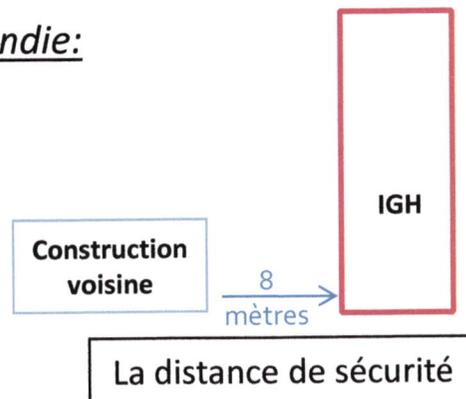
3ème catégorie :  $300 < \text{effectif} \leq 700$  personnes ;

4ème catégorie :  $\leq 300$  personnes;

( Source: Règles générales de prévention contre des risques d'incendies et de panique dans les établissements recevant du public ( Aout 2016 Algérie)

### b. Les règlements de sécurité G.H.Z:

#### •Protection incendie:



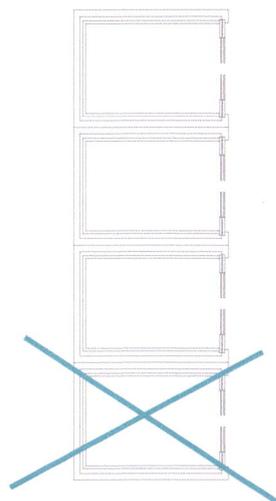
## Le compartimentage

- L'immeuble doit être compartimenté pour éviter qu'un incendie ne prenne une dangereuse extension

- L'évacuation doit s'effectuer par au moins deux escaliers par compartiment

## Ascenseurs et monte-charges

- Il ne peut en aucun y avoir plus de trois ascenseurs dans une même gaine
- La distance à parcourir par les sapeurs pompier ne doit pas dépasser les 50 mètres



50 m

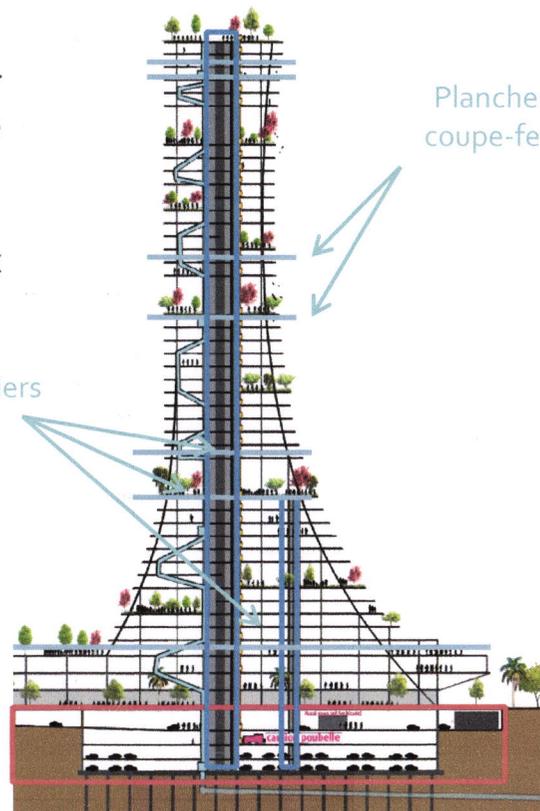
Sapeurs  
pompier

## Les escalier

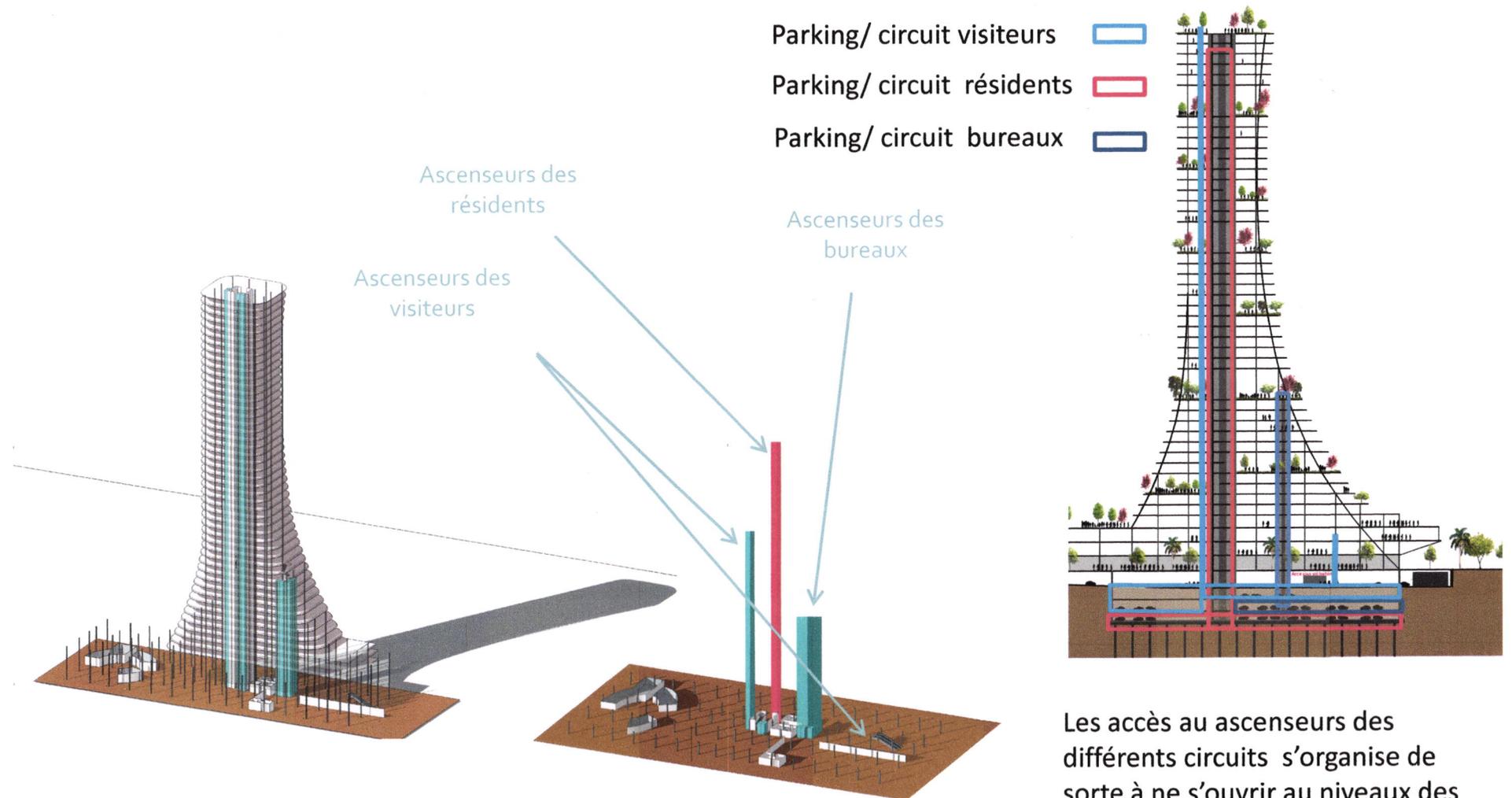
- Les volées ne doivent pas dépasser 25 marches.
- Une sortie doit correspondre à chaque escalier
- Si les escalier se trouvent dans un noyau central, les dispositifs d'accès doivent se trouver sur des faces opposées du noyau
- La distance entre les escaliers doit être comprise entre 10 et 30 m

## Les dégagements

Les dégagements doivent avoir des largeurs d'au moins 1m40



## 5. Les flux et La circulation verticale:



La circulation dans la tour se fait sous forme de « *loop in loop* », c'est à dire que les circuits de circulation des résidents, des employés de bureaux et des visiteurs du centre commercial et du restaurant empruntent les mêmes étages sans pour autant se croiser. Par des dispositifs simples:

- Ascenseurs séparés
- Parking séparés
- Barrières d'accès

Les accès aux ascenseurs des différents circuits s'organisent de sorte à ne s'ouvrir qu'au niveau des parkings sous sol parking sous sol qui leur correspondent

# I. VOLET TECHNIQUE ET FAISABILITÉ DU PROJET:

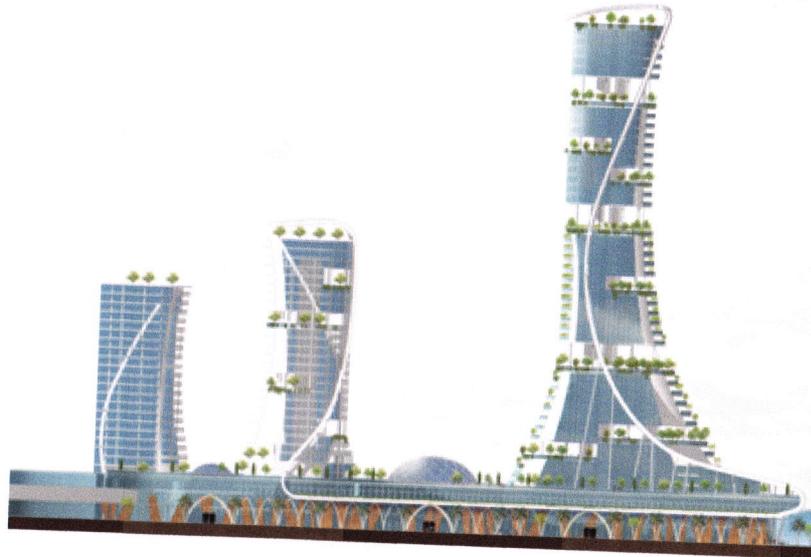
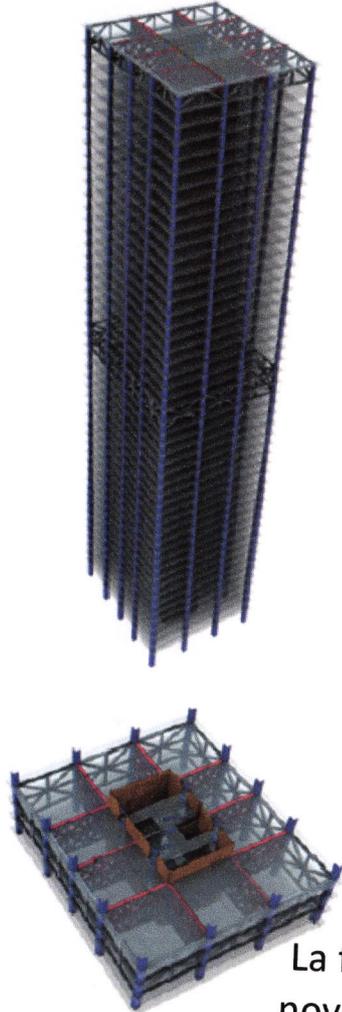
## 1. Structure portante:

### Mega-Column

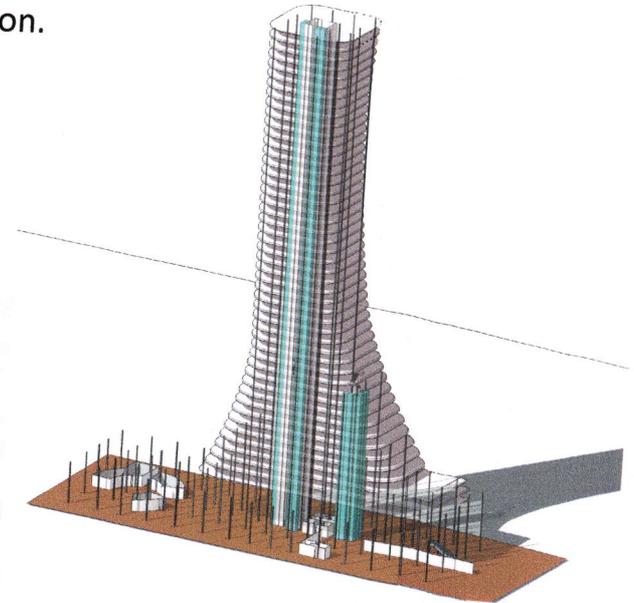
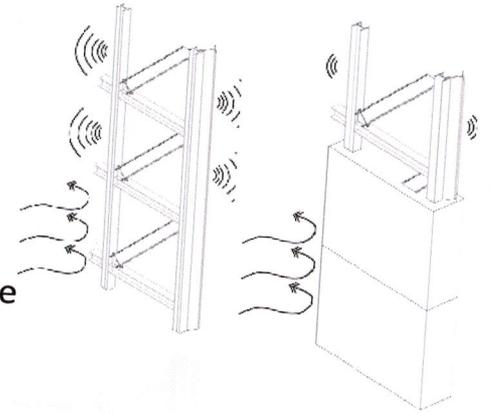
Elles englobent une réponse aux problèmes structurels, environnementaux et idée du projet. Aussi légers que possible elle auront pour rôle de supporter les charges gravitationnelles de la tour.

Le béton agit également comme amortisseur pour réduire les vibrations

L'acier du vent. En outre, le béton agit à la fois comme protection contre l'incendie pour l'acier mais aussi contre la corrosion.

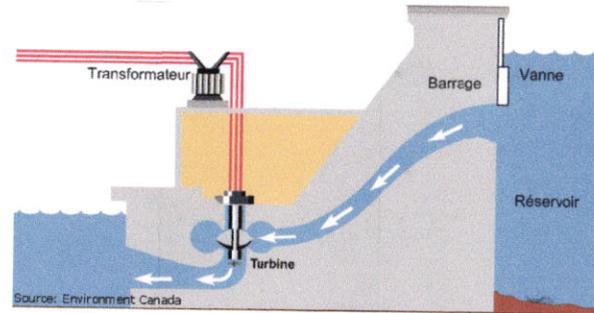


La forme sculpturale est supportée par une structure hybride, comprenant un noyau en béton, et structure en charpente métallique, et d'un élément enveloppant indépendant.



## 2. Lumière et ensoleillement

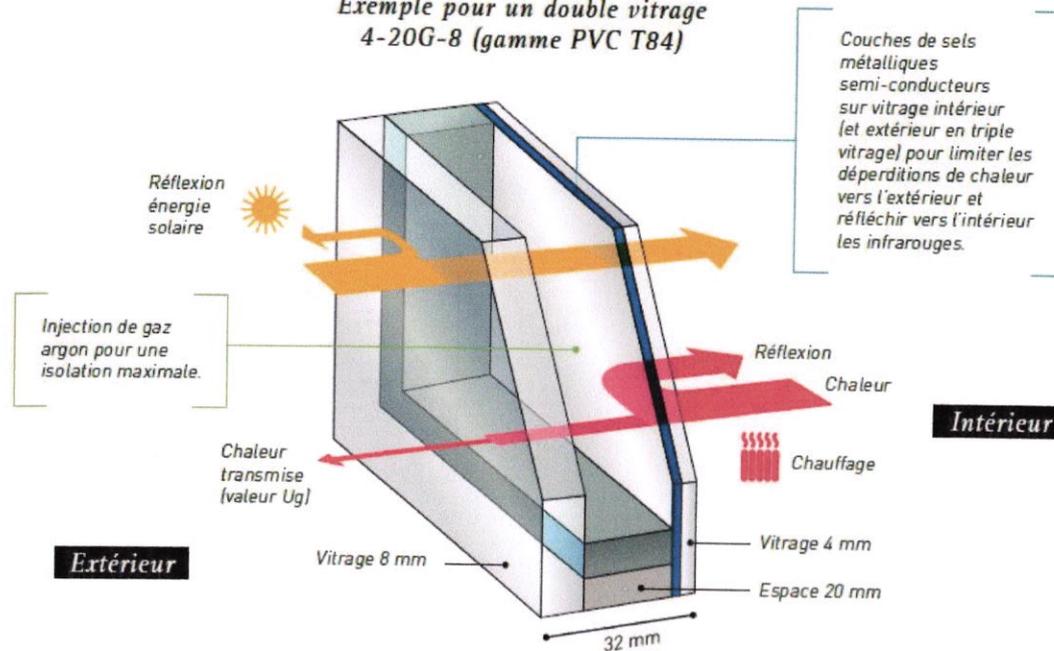
La protection contre l'effet de serre produit par l'enveloppe vitrée de la tour travail en parallèle avec l'isolation thermique du vitrage en hiver



## 3. Génération d'énergies propres

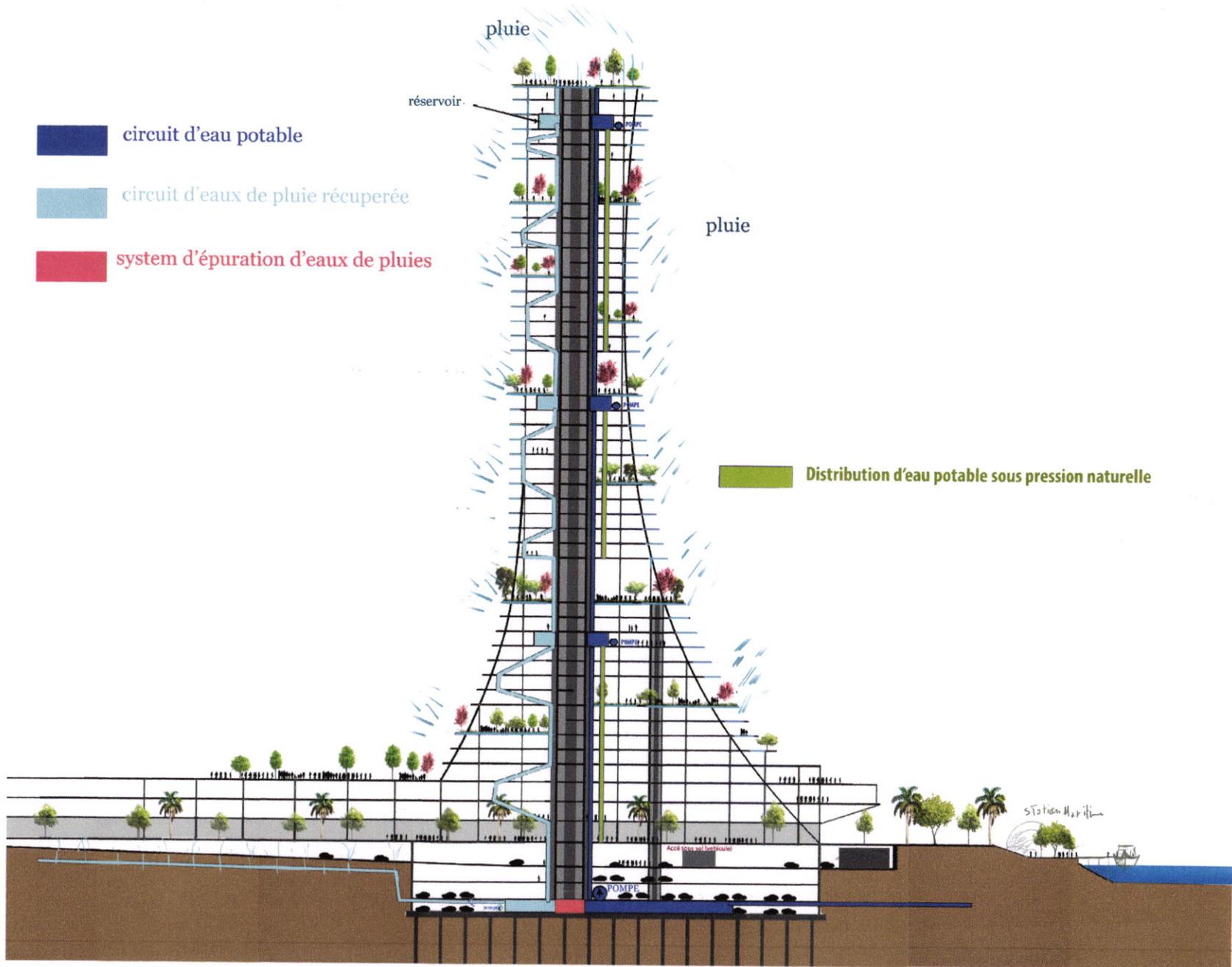


Exemple pour un double vitrage  
4-20G-8 (gamme PVC T84)

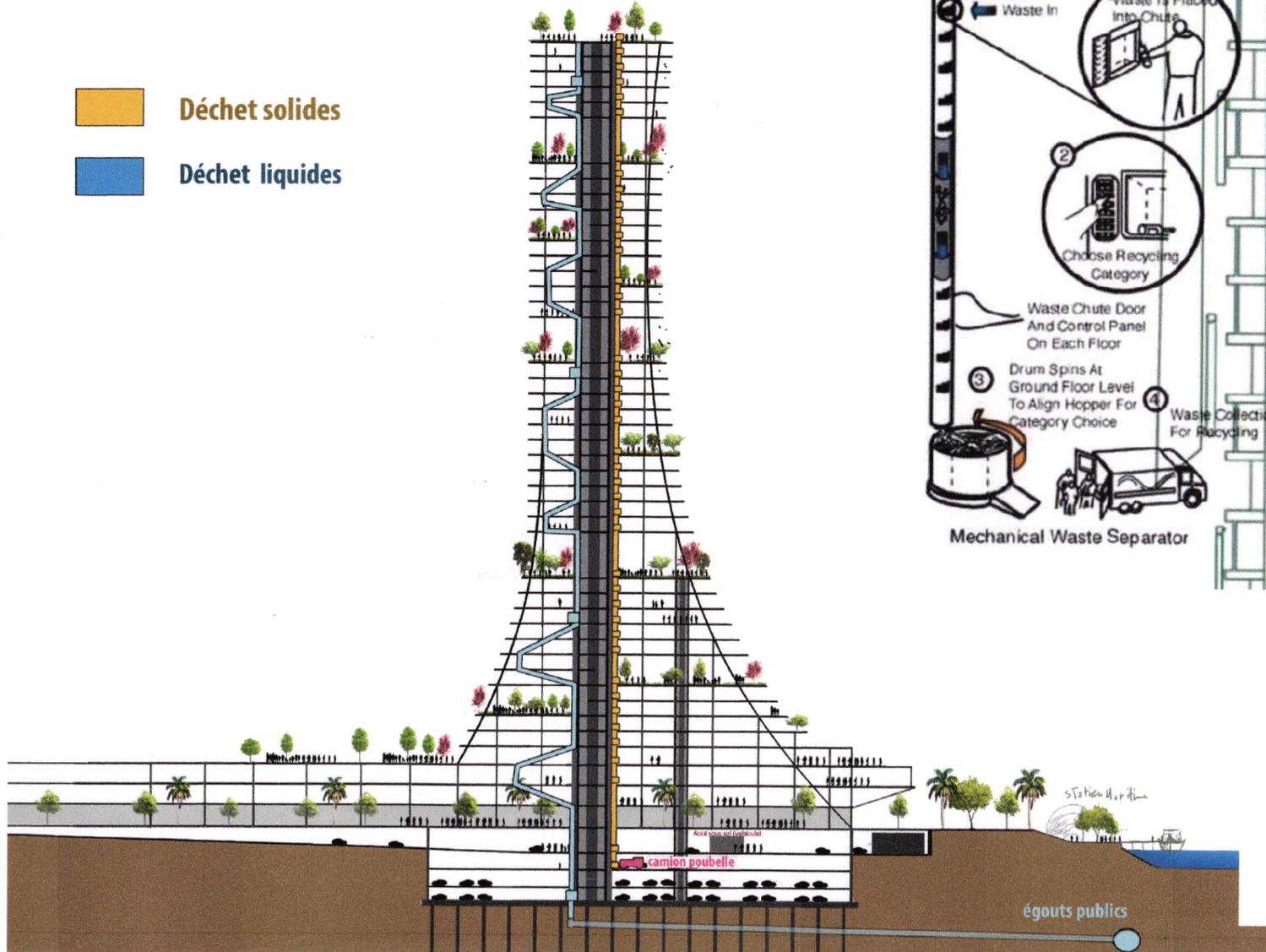


L'énergie hydraulique est intéressante dans notre cas, car on peut récupérer l'eau qui circule. Lorsqu'il y a un besoin en électricité, on ouvre les vannes et l'eau s'écoule à travers une conduite et entraîne la turbine.

## 2. Alimentation en eau



## 2. Evacuation des eaux usées:



## 2. Système de tri des déchets ménagers:

