

Sommaire

Remerciements.....	1
Dédicaces.....	2
Dédicaces.....	3
Résumé	Erreur ! Signet non défini.
ملخص	Erreur ! Signet non défini.
Sommaire.....	6
Table des illustrations	12
Introduction générale	Erreur ! Signet non défini.
Problématique	Erreur ! Signet non défini.
Hypothèse	Erreur ! Signet non défini.
Objectifs.....	Erreur ! Signet non défini.
1.Chapitre I: Définitions Sémantiques des Instituts éducatifs pour enfants aux besoins spéciaux	19
Introduction.....	Erreur ! Signet non défini.
1.1 Définitions et évolution des concepts liés au thème :.....	20
Institut :.....	20
Enfant :.....	20
L'éducation :.....	20
L'éducation psychomotrice :.....	21
Enfant handicapé :.....	21
Les besoins spéciaux:.....	Erreur ! Signet non défini.
Handicap:	23
L'origine du terme :.....	23
La notion de handicap à partir de 1980 :.....	Erreur ! Signet non défini.
Historique de l'handicap :.....	Erreur ! Signet non défini.
a Au niveau international :.....	Erreur ! Signet non défini.

b	Au niveau national :	24
	Les différentes formes de handicap :	24
	Handicap mental :	25
	L'origine du handicap mentale :	25
	Les difficultés rencontrés par les personnes handicapées.....	25
	Type de l'handicap mental :	26
a	L'autisme :	26
b	Le syndrome de Down :	26
	Quelque chiffre d'handicap:.....	27
	Types des établissements spécialises pour la prise en charge de personnes handicapées : 29	
	Institut éducatif pour enfants aux besoins spéciaux:.....	30
	Objectif.....	30
	Historique :	30
	Rôle.....	30
	Moyen.....	30
1.2	Analyse des exemples thématiques.....	31
1.2.1	Exemple 01 : L'Institut Médico-Educatif à Staints	31
	Présentation générale :	31
	Fiche technique :	31
	Implantation et accessibilité :	32
	La volumétrie :	32
	Analyse fonctionnelle :	33
	Organisation spatiale :	33
	Organigramme spatial :	Erreur ! Signet non défini.
	L'espace extérieur	Erreur ! Signet non défini.
	Analyse des façades:	Erreur ! Signet non défini.

1.2.2 Exemple 02 : L'Institut Médico-Educatif Le Logis de Villaine **Erreur ! Signet non défini.**

Présentation générale : **Erreur ! Signet non défini.**

Fiche technique : **Erreur ! Signet non défini.**

Implantation : **Erreur ! Signet non défini.**

La volumétrie : **Erreur ! Signet non défini.**

Analyse fonctionnelle : **Erreur ! Signet non défini.**

Organisation spatiale : **Erreur ! Signet non défini.**

L'espace extérieur 40

Analyse des façades: **Erreur ! Signet non défini.**

1.2.3 Exemple 03 : Institut médico-éducatif YEPI KAZ à Cayenne en FRANCE **42**

Situation Et Présentation Générale **Erreur ! Signet non défini.**

Description architecturale **Erreur ! Signet non défini.**

La volumétrie **Erreur ! Signet non défini.**

Programme et Organisation Fonctionnelle **Erreur ! Signet non défini.**

Traitement des façades **Erreur ! Signet non défini.**

L'espace extérieur **Erreur ! Signet non défini.**

1.2.4 Exemple 04 : Institut médico-éducatif à RIENCOURT LES BAPAUME **Erreur ! Signet non défini.**

Fiche technique : **Erreur ! Signet non défini.**

Implantation : **Erreur ! Signet non défini.**

Accessibilité : **Erreur ! Signet non défini.**

1.2.5 Synthèse des exemples thématiques 50

2. Chapitre II: Études Et Analyses de site **Erreur ! Signet non défini.**

Introduction **Erreur ! Signet non défini.**

2.1 Choix de la ville **Erreur ! Signet non défini.**

2.2 Présentation de Tlemcen **Erreur ! Signet non défini.**

2.2.1 Situation géographique : **Erreur ! Signet non défini.**

2.2.2	La topographie :	Erreur ! Signet non défini.
2.2.3	Climatologie :	Erreur ! Signet non défini.
2.2.4	Infrastructures de base existantes :	Erreur ! Signet non défini.
a	Réseau routier :	Erreur ! Signet non défini.
b	Réseau maritime :	Erreur ! Signet non défini.
c	Réseau ferroviaire :	Erreur ! Signet non défini.
d	Infrastructures Aéroportuaires:	Erreur ! Signet non défini.
2.3	Le groupement de Tlemcen	Erreur ! Signet non défini.
2.3.1	Délimitation de l'air d'intervention :	Erreur ! Signet non défini.
2.3.2	Structure urbaine du groupement :	Erreur ! Signet non défini.
2.4	Caractéristiques d'un terrain apte à recevoir le projet :	Erreur ! Signet non défini.
2.5	Analyse du site	Erreur ! Signet non défini.
2.5.1	Présentation du plateau de lala setti :	Erreur ! Signet non défini.
2.5.2	Présentation du site :	Erreur ! Signet non défini.
2.5.3	L'environnement immédiat :	Erreur ! Signet non défini.
2.5.4	L'accessibilité :	Erreur ! Signet non défini.
2.5.5	La circulation :	Erreur ! Signet non défini.
2.5.6	Topographie :	Erreur ! Signet non défini.
3.	Chapitre III: Programmation et Projection Architecturale et Technique de l'institut éducatif pour enfants aux besoins spéciaux	Erreur ! Signet non défini.
	Introduction.....	Erreur ! Signet non défini.
3.1	Programme:.....	Erreur ! Signet non défini.
	L'échelle d'appartenance :	Erreur ! Signet non défini.
	Ratio par rapport aux exemples :	Erreur ! Signet non défini.
	Capacité d'accueil	Erreur ! Signet non défini.
	Programme de base	Erreur ! Signet non défini.
	Usagers.....	Erreur ! Signet non défini.

Le mode d'accueil :	Erreur ! Signet non défini.
Pathologie et déficiences :	Erreur ! Signet non défini.
Fonctionnement de L'institut :	Erreur ! Signet non défini.
Programme surfacique :	Erreur ! Signet non défini.
3.2 Démarche conceptuelle.....	87
3.2.1 Genèse de composition.....	87
a. Intégration au site.....	87
b. Implantation du projet.....	87
3.2.2 Représentation graphique du projet:	92
a. Plan de situation	92
b. coupes schématiques sur le terrain.....	93
c. Plan de masse:	94
d. Les plans des différents niveaux :.....	95
e. Coupe A-A:.....	99
f. Façades :.....	100
g. Rendu 3D:	101
3.3 Approche technique :.....	102
3.3.1 Façades :.....	102
Traitement acoustique :.....	104
3.3.2 Moucharabieh :.....	104
3.3.3 Piscine :	106
La déshumidification de la piscine intérieure.....	106
3.3.4 Etude structurelle de l'institut:.....	107
Introduction.....	107
Choix du système structurelle	107
a. Infrastructure:.....	108

Fondation :.....	108
Assainissement :.....	109
Les murs de soutènement :.....	109
b. Superstructure :	109
Les poteaux :	109
Les poutres :.....	110
Les planchers :	110
Les coques :.....	110
c. Structure tridimensionnelle :.....	110
d. Revêtement de sol :.....	116
e. Menuiserie :... ..	117
Conclusion Générale :	120
Bibliographie :.....	121

Table des illustrations

Figures

Figure1 : Institut médico-éducatif les hirondelles à Staints.....	32
Figure2 : Vue aérienne de l'institut	33
Figure3 : Volumetrie du projet	33
Figure4 : Fonctionnement du projet.....	34
Figure5 : Organisation spatial du projet.....	34
Figure6 : Organigramme spaciale	35
Figure7 : Les façades	36
Figure8 : Institut médico-éducatif le logis de ViLLAINE	36
Figure9 : implantation du projet	37
Figure10 : volumetrie du projet	37
Figure 11 Fonctionnement du projet.....	38
Figure 12 L'aménagement intérieur du projet	39
Figure 13 les ateliers	39
Figure 14 l'unité de vie	40
Figure 15 l'aménagement des espaces extérieurs	40
Figure 16 Coupe sur l'axe central de la tente	41
Figure 17 les parcours	42
Figure 18 Traitement des façades	42
Figure 19 répartition des espaces	43
Figure 20 Volumétrie le l'I.M.E YEPI KAZ	44
Figure 21 traitement des façades.....	45
Figure 22 l'aménagement des espaces extérieurs	45
Figure 23 Institut médico-éducatif à RIENCOURT LES BAPAUME	46
Figure 24 l'accessibilité du projet.....	47
Figure 25 l'aménagement du hall d'accueil.....	47
Figure 26 le préau	49
Figure 27 La salle de technologie	49
Figure 28 Le patio central	50
Figure 29 Situation de la wilaya de Tlemcen	53
Figure 30 la topographie de la wilaya de Tlemcen	54
Figure 31 le réseau ferroviaire de la wilaya de Tlemcen	56

Figure 32 Cadre du groupement de Tlemcen.....	56
Figure 33 : la topographie de la commune de Tlemcen.....	57
Figure 34 la situation du plateau lala setti	58
Figure 35 la situation du terrain	59
Figure 36 l'environnement immédiat.....	60
Figure 37 L'accessibilité.....	61
Figure 38 la circulation	61
Figure 39 Coupes sur terrains	62
Figure 40 répartition des principales fonctions dans l'institut	65
Figure 41 le mode d'accueil dans les instituts	66
Figure 42 les différentes déficiences de l'handicap mentale.....	67
Figure 43 la salle sensorielle.....	74
Figure 44 les normes des cabanes	77
Figure 45 Les normes des toboggans.....	78
Figure 46 Les normes des balançoires	79
Figure 47 les étapes de blanchissement.....	82
Figure 48 schéma explicatif de l'environnement de notre terrain.....	89
Figure 49 la répartition des zones fonctionnelles du projet.....	89
Figure 50 l'axe de composition+ les axes majeurs.....	90
Figure 51 schéma explicatif des différentes zones projetées sur le terrain.....	91
Figure52 schéma explicatif de l'unité de vie.....	92
Figure53 Plan de situation.....	93
Figure54 Façade Nord.....	100
Figure55 Façade Est.....	100
Figure56 Façade Ouest.....	100
Figure57 Façade Sud.....	100
Figure 58 Façade numérique.....	102
Figure 59 les façades du projet PIERRES VIVE de ZAHA HADID.....	103
Figure60 Cloison a haute performance acoustique.....	103

Figure 61 Les différentes formes de moucharabieh.....	104
Figure 62 Moucharabieh de L'INSTITUT DU MONDE ARABE de JEAN NOUVEL.....	105
Figure 63 déshumidificateurs de la piscine intérieur.....	107
Figure 64 Semelle filante.....	107
Figure 65 Les détails sur les semelles filantes.....	107
Figure 66 murs de soutènement.....	108
Figure 67 Plancher collaborant.....	109
Figure 68 La conception des structures tridimensionnelles.....	111
Figure 69 modulations types.....	111
Figure 70 Le module idéal.....	112
Figure 71 structures d'épaisseurs variable.....	113
Figure 72 dome simple nappe.....	114
Figure 73 Nœud hskon+panne.....	115
Figure 74 Ecorche d'un tube.....	115
Figure 75 attache de verrière sur tridi.....	115
Figure 76 Detecteur de fumé.....	118
Figure 77 Sprinkler.....	118
Figure 78 Extincteurs mobiles.....	118
Figure 79 alarmes manuelles d'incendie.....	118
Tableau 1 Nature de l'handicap en Algérie	29
Tableau 2 Centre psychopédagogique dans la wilaya de Tlemcen.....	30
Tableau 3 Présentation de la wilaya de Tlemcen.....	53
Tableau 4 le réseau routier de la wilaya de Tlemcen	54
Tableau 5 Présentation de la commune de Tlemcen.....	56
Tableau 6 ratio par rapport aux exemples thématiques.....	63
Tableau 7 Programme de base	64
Tableau 8 Programme surfacique	81
Tableau 9 Tableau récapitulatif.....	86

Remerciements

Nous remercions dieux le tout puissant qui nous a donné
le courage et la volonté de mener à bien notre travail

Ainsi que nos familles de nous avoir soutenus et supporter pendant
notre cursus universitaire

Nous tenons à remercier nos encadreur
Mr KASMI Amine et FODIL Elhariri pour le suivi et l'encadrement qu'ils nous ont
apporté.

Nous souhaitons ainsi, remercier tous les membres de notre juré :
Mr BABA AHMED I ,Mr YASFAOUT A et Mme YUCEF TANI K
d'avoir examiner notre travail.

Nos respects.

Dédicaces

Du profond de mon cœur, je dédie ce travail à tous ceux qui me sont chers,

Mes chers et respectueux parents, Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que vous méritez pour tous vos sacrifices, amour, soutien et votre clairvoyance qui m'a servi et me servirait tout au long de ma vie. Puisse Dieu, le tout puissant, vous préserver et vous accorder santé, longue vie et bonheur.

A mon futur bébé qui n'est pas encore venue au monde.

A la mémoire de ma grande mère.

A mon chère époux pour son aide, son soutien et sa confiance qu'il m'a porté.

A mes chers beaux parents pour leurs compréhensions et leurs soutiens.

A mes frères et sœurs Yousra et Lila

A ma chère tante Nawel.

A mes amis Sarrah et Manel qui ont été toujours à mes côtés.

A mon binôme Sihem et toute sa famille.

Ahlem

Dédicaces

Que ce travail témoigne de mes respects :

À mes parents :

Grâce à leurs tendres encouragements et leurs grands sacrifices, ils ont pu créer le climat affectueux et propice à la poursuite de mes études. Aucune dédicace ne pourrait exprimer mon respect, ma considération et mes profonds sentiments envers eux. Je prie le bon Dieu de les bénir, de veiller sur eux, en espérant qu'ils seront toujours fiers de moi.

A mon chère mari.

A mes chères frères.

Sihem

Résumé

L'éducation est l'un des droits fondamentaux qui renforcent l'individu vers son autonomie et son épanouissement. Les écoles doivent être organisées et structurées en vue de permettre à chaque enfant d'atteindre cette ultime finalité. Les politiques éducatives élaborées pour cette fin doivent satisfaire le grand éventail des besoins des enfants en tant qu'individus. Malheureusement, plusieurs milliers d'enfants sont exclus de l'école et plusieurs causes de cette exclusion sont évoquées. On peut citer, entre autres, la pauvreté, le handicap, le travail des enfants et bien d'autres.

L'objectif de toute éducation au sens large est de parvenir à rendre l'enfant autonome et à réussir son insertion dans la société. Or, traditionnellement, les enfants vivant avec un handicap ont connu l'exclusion, la discrimination et la ségrégation dans le cadre de l'éducation classique et auprès de leurs pairs. Beaucoup se sont vus refuser l'accès à toute sorte d'éducation. Ceci montre que souvent les personnes vivant avec un handicap ont été victimes de leur déficience.

Comme le souligne l'UNESCO, « Les droits des personnes handicapées ne sont pas différents des droits des autres citoyens. La seule différence résulte du fait que ces personnes ont d'autres besoins spéciaux, entre autres : la mobilité et l'accessibilité qui figurent parmi les droits fondamentaux dans la vie quotidienne d'une personne handicapée».

Mots clés : Besoins spéciaux, handicap mentale, autisme, trisomie.

ملخص

التعليم هو أحد الحقوق الأساسية التي تعزز الفرد من الحكم الذاتي وتحقيق الذات. يجب تنظيم المدارس ومنظم للسماح لكل طفل للوصول إلى هذا الهدف في نهاية المطاف. يجب أن سياسات التعليم وضعت لهذا الغرض تلبية مجموعة واسعة من احتياجات الأطفال كأفراد. للأسف، يتم استبعاد الآلاف من الأطفال من المدارس، وذكرت عدة أسباب الاستبعاد. وتشمل هذه، من بين أمور أخرى، والفقر، والعجز، وعمالة الأطفال وغيرها الكثير

والهدف من أي نوع من التعليم بشكل عام هو تحقيق التكامل الطفل أكثر استقلالية الناجح في المجتمع. لكن تقليديا، شهد الأطفال المعوقين الإقصاء والتمييز والتفرقة في سياق التعليم التقليدي وبين أقرانهم. ونفى العديد الحصول على أي نوع من التعليم. هذا يدل على أن في كثير من الأحيان أشخاص ذوي الإعاقة هم ضحايا إعاقتهم

كما يشير اليونسكو إلى أن "حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة ليست مختلفة عن حقوق المواطنين الآخرين. الفرق ناتج عن حقيقة أن هؤلاء الناس لديهم احتياجات خاصة أخرى، بما في ذلك: التنقل وسهولة الوصول إليها والتي هي ضمن " الحقوق الأساسية في الحياة اليومية للشخص معاق

كلمات مفاتيح: الاحتياجات الخاصة والإعاقة العقلية التثالث الصبغي والتوحد

Sommaire

Remerciements.....	1
Dédicaces.....	2
Dédicaces.....	3
Résumé	Erreur ! Signet non défini.
ملخص.....	Erreur ! Signet non défini.
Sommaire.....	6
Table des illustrations.....	12
Introduction générale.....	Erreur ! Signet non défini.
Problématique.....	Erreur ! Signet non défini.
Hypothèse.....	Erreur ! Signet non défini.
Objectifs	Erreur ! Signet non défini.
1.Chapitre I: Définitions Sémantiques des Instituts éducatifs pour enfants aux besoins spéciaux	19
Introduction.	Erreur ! Signet non défini.
1.1 Définitions et évolution des concepts liés au thème :.....	20
Institut :.....	20
Enfant :	20
L'éducation :.....	20
L'éducation psychomotrice :	21
Enfant handicapé :	21
Les besoins spéciaux:	Erreur ! Signet non défini.
Handicap:.....	23
L'origine du terme :	23
La notion de handicap à partir de 1980 :	Erreur ! Signet non défini.
Historique de l'handicap :	Erreur ! Signet non défini.
a Au niveau international :	Erreur ! Signet non défini.

b	Au niveau national :.....	24
	Les différentes formes de handicap :.....	24
	Handicap mental :.....	25
	L'origine du handicap mentale :.....	25
	Les difficultés rencontrés par les personnes handicapées.....	25
	Type de l'handicap mental :	26
a	L'autisme :.....	26
b	Le syndrome de Down :	26
	Quelque chiffre d'handicap:.....	27
	Types des établissements spécialises pour la prise en charge de personnes handicapées :.....	29
	Institut éducatif pour enfants aux besoins spéciaux:	30
	Objectif.....	30
	Historique :	30
	Rôle.....	30
	Moyen.....	30
1.2	Analyse des exemples thématiques	31
1.2.1	Exemple 01 : L'Institut Médico-Educatif à Staints.....	31
	Présentation générale :.....	31
	Fiche technique :.....	31
	Implantation et accessibilité :.....	32
	La volumétrie :	32
	Analyse fonctionnelle :	33
	Organisation spatiale :.....	33
	Organigramme spatial :	Erreur ! Signet non défini.
	L'espace extérieur.....	Erreur ! Signet non défini.
	Analyse des façades:.....	Erreur ! Signet non défini.

1.2.2 Exemple 02 : L'Institut Médico-Educatif Le Logis de Villaine	Erreur ! Signet non défini.
Présentation générale :	Erreur ! Signet non défini.
Fiche technique :	Erreur ! Signet non défini.
Implantation :	Erreur ! Signet non défini.
La volumétrie :	Erreur ! Signet non défini.
Analyse fonctionnelle :	Erreur ! Signet non défini.
Organisation spatiale :	Erreur ! Signet non défini.
L'espace extérieur.....	40
Analyse des façades:.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.3 Exemple 03 : Institut médico-éducatif YEPI KAZ à Cayenne en FRANCE42	
Situation Et Présentation Générale	Erreur ! Signet non défini.
Description architecturale.....	Erreur ! Signet non défini.
La volumétrie.....	Erreur ! Signet non défini.
Programme et Organisation Fonctionnelle	Erreur ! Signet non défini.
Traitement des façades	Erreur ! Signet non défini.
L'espace extérieur.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.4 Exemple04 : Institut médico-éducatif à RIENCOURT LES BAPAUME	
.....	Erreur ! Signet non défini.
Fiche technique :	Erreur ! Signet non défini.
Implantation :	Erreur ! Signet non défini.
Accessibilité :	Erreur ! Signet non défini.
1.2.5 Synthèse des exemples thématiques	50
2.Chapitre II: Études Et Analyses de site	Erreur ! Signet non défini.
Introduction.	Erreur ! Signet non défini.
2.1 Choix de la ville.....	Erreur ! Signet non défini.
2.2 Présentation de Tlemcen.....	Erreur ! Signet non défini.
2.2.1 Situation géographique :	Erreur ! Signet non défini.

2.2.2	La topographie :.....	Erreur ! Signet non défini.
2.2.3	Climatologie :	Erreur ! Signet non défini.
2.2.4	Infrastructures de base existantes :	Erreur ! Signet non défini.
a	Réseau routier :.....	Erreur ! Signet non défini.
b	Réseau maritime :.....	Erreur ! Signet non défini.
c	Réseau ferroviaire :.....	Erreur ! Signet non défini.
d	Infrastructures Aéroportuaires:.....	Erreur ! Signet non défini.
2.3	Le groupement de Tlemcen	Erreur ! Signet non défini.
2.3.1	Délimitation de l'air d'intervention :.....	Erreur ! Signet non défini.
2.3.2	Structure urbaine du groupement :	Erreur ! Signet non défini.
2.4	Caractéristiques d'un terrain apte à recevoir le projet :	Erreur ! Signet non défini.
		défini.
2.5	Analyse du site	Erreur ! Signet non défini.
2.5.1	Présentation du plateau de lala setti :.....	Erreur ! Signet non défini.
2.5.2	Présentation du site :.....	Erreur ! Signet non défini.
2.5.3	L'environnement immédiat :	Erreur ! Signet non défini.
2.5.4	L'accessibilité :.....	Erreur ! Signet non défini.
2.5.5	La circulation :.....	Erreur ! Signet non défini.
2.5.6	Topographie :.....	Erreur ! Signet non défini.
3.	Chapitre III: Programmation et Projection Architecturale et Technique de l'institut éducatif pour enfants aux besoins spéciaux.....	Erreur ! Signet non défini.
	Introduction.	Erreur ! Signet non défini.
3.1	Programme:	Erreur ! Signet non défini.
	L'échelle d'appartenance :.....	63
	Racio par rapport aux exemples :	63
	Capacité d'accueil.....	63
	Programme de base.....	64
	Usagers	64

Le mode d'accueil :	65
Pathologie et déficiences :	65
Fonctionnement de L'institut :	66
Programme surfacique :	81
3.2 Démarche conceptuelle.....	87
3.2.1 Genèse de composition.....	87
a. Intégration au site.....	87
b. Implantation du projet.....	87
3.2.2 Représentation graphique du projet:	92
a. Plan de situation	92
b. coupes schématiques sur le terrain.....	93
c. Plan de masse:	94
d. Les plans des différents niveaux :	95
e. Coupe A-A:.....	99
f. Façades :.....	100
g. Rendu 3D:	101
3.3 Approche technique :.....	102
3.3.1 Façades :.....	102
Traitement acoustique :.....	104
3.3.2 Moucharabieh :.....	104
3.3.3 Piscine :	106
La déshumidification de la piscine intérieure.....	106
3.3.4 Etude structurelle de l'institut:.....	107
Introduction.....	107
Choix du système structurelle	107
a. Infrastructure:.....	108

Fondation :.....	108
Assainissement :.....	109
Les murs de soutènement :.....	109
b. Superstructure :	109
Les poteaux :	109
Les poutres :.....	10
Les planchers :	110
Les coques :.....	110
c. Structure tridimensionnelle :.....	110
d. Revêtement de sol :.....	116
e. Menuiserie :... ..	117
Conclusion Générale :	120
Bibliographie :.....	121

Table des illustrations

Figures

Figure1 : Institut médico-éducatif LES HIRONDELLES à STAINTS.....	32
Figure2 : Vue aérienne de l'institut	33
Figure3 : Volumetrie du projet	33
Figure4 : Fonctionnement du projet	34
Figure5 : Organisation spatial du projet	34
Figure6 : Organigramme spaciales.....	35
Figure7 : Les façades	36
Figure8 : Institut médico-éducatif le logis de ViLLAINE	36
Figure9 : implantation du projet	37
Figure10 : volumetrie du projet	37
Figure 11 Fonctionnement du projet	38
Figure 12 L'aménagement intérieur du projet.....	39
Figure 13 les ateliers.....	39
Figure 14 l'unité de vie.....	40
Figure 15 l'aménagement des espaces extérieurs.....	40
Figure 16 Coupe sur l'axe central de la tente	41
Figure 17 les parcours	42
Figure 18 Traitement des façades	42
Figure 19 répartition des espaces.....	43
Figure 20 Volumétrie le l'I.M.E YEPI KAZ.....	44
Figure 21 traitement des façades	45
Figure 22 l'aménagement des espaces extérieurs.....	45
Figure 23 Institut médico-éducatif à RIENCOURT LES BAPAUME	46
Figure 24 l'accessibilité du projet	47
Figure 25 l'aménagement du hall d'accueil	47
Figure 26 le préau	49
Figure 27 La salle de technologie.....	49
Figure 28 Le patio central.....	50
Figure 29 Situation de la wilaya de Tlemcen.....	53
Figure 30 la topographie de la wilaya de Tlemcen.....	54

Figure 31 le réseau ferroviaire de la wilaya de Tlemcen.....	56
Figure 32 Cadre du groupement de Tlemcen	56
Figure 33 : la topographie de la commune de Tlemcen	57
Figure 34 la situation du plateau lala setti	58
Figure 35 la situation du terrain.....	59
Figure 36 l'environnement immédiat	60
Figure 37 L'accessibilité	61
Figure 38 la circulation.....	61
Figure 39 Coupes sur terrains	62
Figure 40 répartition des principales fonctions dans l'institut.....	65
Figure 41 le mode d'accueil dans les instituts.....	66
Figure 42 les différentes défficiences de l'handicap mentale.....	67
Figure 43 la salle sensorielle	74
Figure 44 les normes des cabanes.....	77
Figure 45 Les normes des toboggans	78
Figure 46 Les normes des balançoires.....	79
Figure 47 les étapes de blanchissement.....	82
Figure 48 shéma explicatif de l'environnement de notre terrain.....	89
Figure 49 la répartition des zones fonctionnelles du projet.....	89
Figure 50 l'axe de composition+ les axes majeurs.....	90
Figure 51 shéma explicatif des différentes zones projetées sur le terrain.....	91
Figure52 shéma explicatif de l'unité de vie.....	92
Figure53 Plan de situation.....	93
Figure54 Façade Nord.....	100
Figure55 Façade Est.....	100
Figure56 Façade Ouest.....	100
Figure57 Façade Sud.....	100
Figure 58 Façade numérique.....	102
Figure 59 les façades du projet PIERRES VIVE de ZAHA HADID.....	103
Figure60 Cloison a haute performance acoustique.....	103

Figure 61 Les différentes formes de moucharabieh.....	104
Figure 62 Moucharabieh de L'INSTITUT DU MONDE ARABE de JEAN NOUVEL...	105
Figure 63 déshumidificateurs de la piscine intérieur.....	107
Figure 64 Semelle filante.....	107
Figure 65 Les détails sur les semelles filantes.....	107
Figure 66 murs de soutènement.....	108
Figure 67 Plancher collaborant.....	109
Figure 68 La conception des structures tridimensionnelles.....	111
Figure 69 modulations types.....	111
Figure 70 Le module idéal.....	112
Figure 71 structures d'épaisseurs variable.....	113
Figure 72 dome simple nappe.....	114
Figure 73 Nœud hskon+panne.....	115
Figure 74 Ecorche d'un tube.....	115
Figure 75 attache de verrière sur tridi.....	115
Figure 76 Détecteur de fumé.....	118
Figure 77 Sprinkler.....	118
Figure 78 Extincteurs mobiles.....	118
Figure 79 alarmes manuelles d'incendie.....	118
Tableau 1 Nature de l'handicap en Algérie.....	29
Tableau 2 Centre psychopédagogique dans la wilaya de Tlemcen.....	30
Tableau 3 Présentation de la wilaya de Tlemcen.....	53
Tableau 4 le réseau routier de la wilaya de Tlemcen	54
Tableau 5 Présentation de la commune de Tlemcen.....	56
Tableau 6 ratio par rapport aux exemples thématiques.....	63
Tableau 7 Programme de base.....	64
Tableau 8 Programme surfacique	81
Tableau 9 Tableau récapitulatif.....	86

Introduction générale

Un projet d'architecte naît d'abord d'une demande, cette demande peut naître d'un besoin, ce besoin il peut être appelé par des citoyens, et si ces citoyens sont des enfants aux besoins spéciaux ; là L'architecture peut réellement impacter sur le bien-être de ces enfants, Plus les troubles sont importants, plus il sera nécessaire que l'environnement soit adapté.

La perception spatiale spécifique au jeune enfant le rend particulièrement sensible aux stimuli de son environnement.

« C'est à travers tous ces sens que l'enfant appréhende le monde : toucher, sentir, voir, entendre puis parler, l'espace est ainsi un langage pour l'enfant. C'est par excellence le moyen de communication du tout-petit »¹.

Le défi consiste à créer un environnement appropriable et varié, qui stimule les sens et favorise l'intégration et le plein épanouissement des enfants aux besoins spéciaux dans le milieu ordinaire.

C'est pour ce la qu'on opte pour une approche sensorielle et sensible de l'architecture en fonction de la relation de l'enfant avec l'espace, afin de favoriser son interaction avec le milieu physique et humain.

¹ Navir, 2010.

Problématique

L'Organisation Nationale des Statistiques en **2010** a montré que Handicap mental touchait **167.331 personne en Algérie** dont **40 000** enfants autistes et **80 000** enfants atteints de la trisomie 21.

Selon une récente étude menée par Mohamed Tabari il y a actuellement **80 000** enfants autistes. Ainsi que L'ANIT² déclare en **2016**, plus **120 000** enfants atteints de trisomie 21, par deux naissances de bébés trisomiques par jour, ce qui équivaut à environ **800** enfants par année.

Le phénomène de sous-scolarisation des enfants atteints d'autisme et de la trisomie 21 est une réalité alarmante; M. Mahmoud Amoura le porte-parole de l'association nationale des enfants trisomiques indique que le problème le plus préoccupant, actuellement, concerne l'absence de moyens d'intégration scolaire et professionnelle des enfants et des jeunes trisomiques. Selon le recensement, auquel est parvenue l'association qu'il représente, il n'y a, aujourd'hui, dans le système éducatif et scolaire du pays que **475**, qui bénéficient de cours d'instruction et d'éducation. Ces enfants, sont placés dans des «classes spéciales», **42** au total et uniquement dans les wilayas d'Alger, Oran, Skikda, Jijel et Boumerdès. A hauteur de **10** élèves maximum par classe, les trisomiques ne sont hélas pas mélangés aux autres enfants. Pas de "mixité" pour les handicapés.

Autre problème, pour les très jeunes enfances trisomiques et autistes, dans la mesure où il n'y a ni jardins d'enfants ni structures spécialisées adaptées à la prise en charge thérapeutique, éducative, scolaire, et sociale, pour les accueillir.

D'ailleurs, les enfants avec (TED)³, ne bénéficient pas de structures spécialisées et sont mêlés à d'autres enfants malades, à d'autres pathologies. Nous nous référons aux explications d'Ould Tanleb (2008) qui indique l'existence de **quatre** hôpitaux accueillant les enfants autistes pendant la journée : deux à **Chéraga** et à **Kouba** à Alger, un à **Blida** et un autre à **Annaba**. Ces passages sont également orientés vers le centre médico-psychologique.

Dans la pratique de la scolarisation spéciale en Pologne on a constaté que l'éducation et les thérapies appliquées sont plus efficaces si l'on organise des classes en mélangeant les enfants autistes avec les trisomiques. Pourquoi ce modèle a fait ses preuves? C'est parce

²L'ANIT : l'Association Nationale de l'Insertion des Trisomiques.

³ TED : trouble envahissant du développement

que les enfants trisomiques sont très sociables, amicales et attentionnés, ils aiment entrer en relations avec les autres, ils sont serviables de par sa nature, ils aident. Ce type de comportement manque aux autistes, alors grâce à ce mélange on crée dans la classe un environnement plus favorable ce qui peut aider les enfants autistiques dans l'insertion sociale.

Les enfants trisomiques en profitent aussi! Ils se sentent nécessaires, ils sont félicités et appréciés par les enseignants pour leur contribution, ce qui améliore leur estime de soi. De par cela ils se sentent important! Or, on améliore aussi leurs développements, en même temps.

En notre qualité d'architecte, et dans le cadre de ce master, nous nous intéressons à cette réalité sociale, à ce besoin exprimé tant par les familles d'enfants aux besoins spéciaux, que par les professionnels concernés. Cette situation a suscité qu'on porte un intérêt du point de vue architectural à ce qu'on peut appeler, dans un premier temps, (espace architectural adapté pour enfants aux besoins spéciaux).

Dans ce contexte, Comment adapter le projet architectural et son environnement à la stimulation sensorielle de ces enfants afin de mieux accueillir cette frange de société et répondre aux besoins éducatifs spécifiques de chacun pour une intégration social réussite?

Hypothèse

Par le besoin des enfants trisomiques et autistes à un traitement atypique de l'information sensorielle émanant de l'environnement physique et social, notre projet peut être une structure destinée à l'accueil de ces enfants et une conception basée sur une approche sensorielle sensible.

De ce qui précède, un **Institut éducatif pour enfants aux besoins spéciaux** assure une meilleure prise en charge, éducatif et pédagogique pour enfants aux besoins spécifiques avec une grande capacité d'accueil gérable et maîtrisable, de façon à permettre un équilibre entre les capacités des enfants autistes et trisomiques et leurs environnements.

Objectifs

- Accueil des enfants et l'évaluation de leurs potentialités, et La garantie du bien-être de chacun d'entre eux.
- Assurer une éducation adaptée et un accompagnement médico-social aux enfants handicapés.
- Créer des espaces appropriables et des ambiances variées, dont le but est la stimulation sensorielle des enfants.
- Favoriser l'insertion et la socialisation : scolaires, préprofessionnelles, éducatives, culturelles, de loisirs, sportifs et autres...,
- Assurer des soins adaptés, à partir de prises en charge : entretiens individuels, psychothérapie, ateliers thérapeutiques (conte, terre, ...), psychomotricité et orthophonie.
- l'accompagnement de la famille et de l'entourage habituel de l'enfant ou de l'adolescent.

Chapitre I:
Genèses et définitions Sémantiques des Instituts
éducatifs pour enfants aux besoins spéciaux

Introduction.

Chaque enfant étant unique, le professionnel de la petite enfance doit mobiliser ses connaissances et ses compétences en fonction de chacun d'eux et du milieu d'accueil dans lequel il se trouve.

Dans ce chapitre on va définir les différents concepts liés au thème pour donner une vision générale sur notre projet et aussi avec l'étude du détail des exemples thématique pour valoriser la conception architectural du projet.

1.1 Définitions et évolution des concepts liés au thème :

Institut :

Un institut est une organisation permanente créée dans un certain but. C'est habituellement une institution de recherche, une société savante, un établissement d'enseignement supérieur indépendant ou annexé à une faculté.

L'éducation :

Qui dit éducation dit bien sûr pédagogie, c'est à dire, selon la définition classique, « l'art d'éduquer et d'enseigner ».

L'éducation est, étymologiquement, l'action de « guider hors de », c'est-à-dire développer, faire produire. Il signifie maintenant plus couramment l'apprentissage et le développement des facultés intellectuelles, morales et physiques, les moyens et les résultats de cette activité de développement.

Éduquer l'enfant, pour nous, c'est favoriser son développement et son épanouissement, en tenant compte de ses caractéristiques propres et en le considérant comme un membre d'une collectivité. Dans le processus d'éducation, nous distinguons trois pôles en interaction constante : l'enfant, l'éducateur et l'environnement. L'environnement de l'enfant est constitué des personnes, de l'espace, du temps, des sons, des objets et des événements. L'éducateur a pour rôle d'amener l'enfant à développer son potentiel en interaction avec ces trois pôles. Cela exige des ajustements constants de la part de l'éducateur, car il doit tenir compte du niveau de développement de l'enfant, de même que de la dynamique de l'environnement dans lequel celui-ci évolue.

Éduquer suppose plus que le simple fait de montrer ou d'enseigner. Éduquer, c'est croire que l'enfant se développe au contact de l'éducateur ou de l'éducatrice, de ses pairs et

de l'environnement. C'est aussi croire à l'importance d'établir une relation de confiance avec l'enfant, relation souvent déterminante pour son développement. Nous emploierons le mot mutualité pour désigner ce type de relation.

L'éducation psychomotrice :

L'éducation psychomotrice vise le développement global de l'enfant à travers l'activité corporelle, et elle a comme finalité le développement de l'autonomie corporelle. Dans les ouvrages où il est question de psychomotricité, on parle de développement global de la personne par le mouvement, et on reconnaît qu'il existe une interrelation des domaines cognitif, sensorimoteur et socio-affectif. Cependant, à part les exercices proposés pour développer la perception et la motricité, on fournit en général peu de données sur le type d'intervention qui permet d'éduquer l'enfant à travers l'activité corporelle.

Enfant :

Un enfant est un être humain, mâle ou femelle, dans sa période de développement située entre la naissance et l'adolescence.

L'enfance est étudiée spécifiquement dans des disciplines comme la pédiatrie, la psychologie du développement, ou encore l'éducation, chacune distinguant à la fois dans le développement des enfants des paliers d'acquisition, et des spécificités relativement aux adultes.

Enfant handicapé :

L'enfant handicapé est avant tout un enfant. Cela signifie qu'il ressemble aux autres enfants, qu'il a beaucoup de choses en commun avec ses pairs, notamment ce qui unit tous les humains: les émotions, les désirs, les aspirations. Ses besoins sont sans doute différents ou, plus précisément, certains d'eux sont complémentaires aux besoins communs à tous les enfants du monde. Il est important de garder cet élément à l'esprit et de répondre aux sollicitations générales de l'enfant handicapé comme on le ferait pour tout autre enfant. Il s'agit de ne mobiliser des attitudes différentes que dans les cas où l'on observe que notre réponse ne semble pas éveiller d'écho chez lui ou paraît inutile. La communication avec l'enfant handicapé mettra certainement les professionnels de la petite enfance (PPE) en difficulté à certains moments. Pourtant, leurs compétences spécifiques constituent un grand atout : plus que d'autres travailleurs, ils excellent en effet à décoder des besoins qui ne sont

pas exprimés par la parole. En cela, ils détiennent sans le savoir une expertise en matière de handicap. Il faut aussi que ce que l'on fait avec l'enfant revête un sens pour lui, qu'il y trouve une réponse à ses attentes et à ses besoins

Les besoins spéciaux:

Les dernières décennies ont connu une évolution rapide de la notion de handicap et de la vision de la personne handicapée. Sa place dans la société a beaucoup changé. Le vocabulaire utilisé aussi. On s'attachait autrefois aux «manques» que présentent ces personnes alors qu'on sait aujourd'hui qu'ils résultent de notre « vision du monde » et qu'il vaut donc mieux regarder leurs potentialités. Ainsi, lors d'une panne de courant, plongés dans le noir absolu, nous allons nous révéler bien plus «handicapés» qu'une personne aveugle, habituée à cette nuit constante. C'est une des raisons qui ont amené à utiliser le terme d' «enfants à besoins spéciaux» et non plus celui d' «enfants handicapés».

Chaque enfant étant unique et les environnements pouvant présenter une variété de composantes multiples, la situation sera chaque fois différente, ce qui implique une observation très fine des comportements réactionnels de l'enfant, une grande faculté d'adaptation, une capacité élevée de remise en question, une aptitude au partage de savoir et d'information ainsi qu'aux échanges. Observons que tout ceci est valable pour TOUS les enfants.

Mais, dans le cas d'enfants en situation de handicap, on parle de «besoins spéciaux», ainsi nommés en raison de leur caractère unique. On parle d'enfant à besoins spéciaux quand l'intensité des besoins, liés à la condition de l'enfant et à ses déficiences innées ou acquises, est telle qu'elle exige une modification qualitative ou quantitative importante des ressources dévolues à l'enfant.

Pour répondre à ses besoins, ces enfants exigeront donc une attention et un travail plus intenses et plus variés. Chez certains, on constate des limitations physiques ou sensorielles, chez d'autres, des déficiences intellectuelles. Ces limitations ou déficiences viennent parasiter le développement, les apprentissages et l'adaptation. C'est ce qui engendre des besoins spécifiques qui, pour certains enfants, seront présents tout au long de leur vie. Si on se place dans une conception inclusive, ces besoins, bien que spécifiques, doivent être satisfaits dans les milieux ordinaires de vie (famille, crèche, école). Il faut adapter l'environnement par des mesures visant à faire disparaître, ou tout au moins à réduire, les

inconvénients générés par une incapacité ou une déficience. Ce soutien permet à l'enfant d'évoluer en milieu ordinaire malgré ses difficultés.

Handicap:

Le terme de «handicap» est le plus souvent utilisé pour parler des situations auxquelles les enfants à besoins spécifiques sont confrontés. Selon les estimations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), plus ou moins 10% de la population mondiale est porteuse d'une déficience exigeant une prise en charge éducative et des soins adaptés. Environ 600 millions de personnes dans le monde vivent donc une situation de handicap.

L'origine du terme :

Le terme même de «handicap» est relativement récent. Ce mot vient de l'expression anglaise «hand in cap» qui signifie «la main dans le chapeau». Le «hand in cap» signifie que, dans un combat à l'épée ou au fleuret, un combattant ne se servait que d'une seule main, l'autre touchant le chapeau. Au XVIIIe siècle, l'expression s'est transformée en mot et s'est appliquée de plus en plus au domaine sportif. Le handicap est alors devenu un désavantage que l'on donnait pour égaliser les chances des concurrents. Par exemple, dans les courses de chevaux, on impose aux meilleurs chevaux de porter un poids plus lourd ou de parcourir une distance plus longue pour rendre la course plus équitable. Au golf, le terme de «handicap» indique un classement de la personne et permet ainsi lors d'une compétition que chaque joueur, quel que soit son niveau, ait des chances de gagner.

La notion de handicap à partir de 1980 :

C'est seulement à partir de 1980, que le terme Handicap est associé aux individus dans l'incapacité d'assurer un rôle et une vie sociale normaux du fait de déficience(s). L'OMS y a ensuite rajouté l'aspect social que cela implique, afin de mieux prendre en compte les facteurs environnementaux. Car ce qui crée la situation de handicap au final, c'est bien un environnement inadapté et non plus la déficience elle-même. C'est pourquoi aujourd'hui nous parlons de « personne en situation de handicap ».

Cette dimension sociale et environnementale du handicap sera confirmée et officialisée en 2005 avec la loi « pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées ».

Historique de l'handicap :

a Au niveau international :

On compte plus de 500 millions personnes handicapées de différents types dans les différentes régions du monde et dans toutes les catégories sociales.

- a la fin du XIXe siècle : marque un tournant dans le statut social de l'handicap grâce a l'anatomopathologie et a la bactériologie.
- En France 1898 : loi sur la réparation des accidents de travail.
- En 1919 : établissement des lois concernant les mutilés de guerre stipulaient des emplois réservés.
- En 1918 : établissement des lois concernant les mutilés de guerre stipulaient la rééducation.
- En 1824 : établissement des lois concernant les mutilés de guerre stipulaient l'emploi obligatoire.
- 1924-1943 : la 2eme guerre mondiale qui isole le Royaume-Uni : l'oblige à élaborer une doctrine connue sous le nom de (rapport Tomlinson) et a mettre au point toute une série de techniques de (réhabilitation) des handicapés.

b Au niveau national :

Selon l'ONS (l'office national des statistiques), on compte environ 1.5millions personnes handicapées ce chiffre qui était prévue qu'il va atteindre 1.8 handicapés a l'horizon de l'an 2010.

- 2002 : une loi relative aux personnes handicapés a été voté.
- 2006 : un décret fixant les modalités d'accessibilité physique. Social, économique et culturel.
- 2006 : le décret est renforcé par un arrêté ministériel fixant les modalités d'actions de la commission d'accessibilité.

Les différentes formes de handicap :

On distingue aujourd'hui 5 grandes familles de handicap :

- les difficultés d'apprentissage;
- les déficiences intellectuelles;

- les déficiences psychiques;
- les déficiences physiques ;
- les déficiences sensorielles.

Handicap mental :

Le handicap mental se caractérise par un fonctionnement intellectuel significativement inférieur à la moyenne. C'est un déficit de l'intelligence qui peut résulter d'une anomalie génétique (trisomie 21,...), d'un accident (lésion cérébrale...), trouble de développement envahissant (autisme ...), d'une maladie grave (méningite...), d'une anomalie congénitale (malformation cardiaque...), d'un manque important de stimulation dans la petite enfance (hospitalisme...), de l'abus de substances toxiques pendant la grossesse, de négligences graves, etc. Il est très difficile de mesurer l'intelligence, surtout en bas âge. Or elle permet de comprendre, d'apprendre et de s'adapter. Sachant que les environnements sont multiples, les intelligences le seraient aussi. L'intelligence peut être émotionnelle, pratique, logicomathématique, etc. Pour l'évaluer, on utilise des tests de mesure du quotient intellectuel.

Les origines du handicap mental

Les origines du handicap mental peuvent être diverses :

- À la conception : maladies génétiques, aberrations chromosomiques, incompatibilité sanguine, etc.
- Pendant la grossesse : radiation ionisante, virus, médicaments, parasites, alcool, tabac, rougeole ou rubéole chez la mère, toxines consommées (poissons contaminés au mercure), infections ou maladies contractées par la mère, carences alimentaires de la mère, etc.
- À la naissance : souffrance cérébrale du nouveau-né, prématurité, exposition à des toxines ou infections lors de l'accouchement, pressions excessives sur la tête, etc.
- Après la naissance : maladies infectieuses, virales ou métaboliques, intoxications, traumatismes crâniens, accidents du travail ou de la route, noyades, asphyxies, causes environnementales (manque de stimulation physique et sensorielle, absence de soins de santé...), etc.

Les difficultés rencontrées par les personnes handicapées mentales

Chaque personne handicapée mentale est différente et présente des capacités et des difficultés propres. En fonction des individus, le handicap s'avère plus ou moins important, le degré d'autonomie des personnes est donc plus ou moins grand. Du fait de la

limitation de ses ressources intellectuelles, une personne handicapée mentale pourra éventuellement éprouver certaines difficultés à :

1.

- comprendre son environnement immédiat ou élargi ;
- comprendre les concepts généraux et abstraits ;
- se repérer dans l'espace et/ou dans le temps ;
- fixer son attention ;
- mobiliser son énergie ;
- traiter et mémoriser les informations orales et sonores ;
- apprécier l'importance relative des informations mises à sa disposition ;
- maîtriser le calcul et le raisonnement logique ;
- comprendre les modes d'utilisation des appareillages, automates, et autres dispositifs mis à sa disposition ;
- maîtriser la lecture et/ou l'écriture
- prendre conscience des conventions tacites de la vie en société ;
- s'exprimer ;
- s'adapter aux changements imprévus

Type de l'handicap mental :

a) L'autisme :

Est un trouble sévère et précoce du développement de l'enfant apparaissant avant l'âge de 3 ans. Il est caractérisé par un isolement, une perturbation des interactions sociales, des troubles du langage, de la communication non verbale et des activités stéréotypées avec restriction des intérêts. Trois éléments cumulatifs caractérisent ainsi l'autisme : un trouble de la communication, une perturbation des relations sociales et des troubles du comportement.

b) Le syndrome de Down :

Aussi appelé trisomie 21, est un état chromosomique congénital provoqué par la présence d'un chromosome supplémentaire à la 21^e paire. Les personnes ayant la trisomie 21 présentent des signes cliniques distincts, un retard cognitif et des caractéristiques morphologiques et physiologiques particulières. Toutefois, ces éléments sont variables d'une personne à l'autre.

Quelque chiffre d'handicap :

a. En France

Aujourd'hui, la France compte 3,5 millions de personnes handicapées.

Parmi elles, 2 millions sont porteuses d'un handicap sévère. 700 000 d'entre elles se trouvent en situation de handicap mental, ce qui représente 20 % des personnes handicapées.

Chaque année, entre 6 000 et 8 500 enfants naissent avec un handicap mental.

b. En Algérie

Près de 2 millions de personnes en Algérie vivent avec un handicap selon les statistiques de l'ONS présentés, par le ministère de la Solidarité nationale et de la Famille.

Le nombre des personnes handicapées en Algérie est de l'ordre de 1.975.084 personnes, dont 284.073 handicapés moteurs, 73.937 handicapés auditifs, 173.362 visuels, 167.331 handicapés mentaux, 85.611 polyhandicapés, 626.711 personnes ont des maladies chroniques, 505.299 personnes ont d'autres handicaps et 29.380 personnes handicapées non déclarées.

	NATURE DU HANDICAP							Total		
	Moteur	Auditif	Visuel	Mental	Polyhandicap	Maladie Chronique	Autres		N.D	
ADRAR	2662	688	1511	1075		491	2572	1154	36	10188
CHLEF	5851	1282	2619	2613		1169	7939	4576	1218	27267
LAGHOuat	1799	512	1437	1001		636	4020	1307	1735	12446
OUM EL BOUAGHI	5064	1305	3286	2603		1550	10650	12454	135	37048
BATNA	9382	2447	7084	5331		3370	21005	25089	332	74040
BEJAIA	6846	2390	5071	5917		2956	12785	15840	892	52697
BISKRA	5048	1119	3310	2736		1510	7734	6729	242	28426
BECHAR	1742	485	1246	1142		494	3852	1888	31	10880
BLIDA	5888	1320	3234	3217		1478	14036	9655	1581	40410
BOUIRA	4352	1351	2843	2729		1218	7338	7376	303	27510
TAMANRASSET	972	334	594	385		206	1290	1093	216	5088
TEBESSA	5089	1228	3261	2395		1556	9183	8498	204	31413
TLEMCEN	7915	2365	5140	5042		2729	17724	14447	52	55415
TIARET	5372	1322	3202	2639		1353	8850	4973	43	27755

TIZI OUZOU	9602	3735	8471	9049	4249	21896	20761	629	78393
GVT GRAND ALGER	18799	4619	11598	13712	7244	89795	48037	5595	199399
DJELFA	6094	1480	2812	2269	1104	8175	5077	973	27985
JIJEL	4687	1142	2323	2901	1323	6059	8997	559	27991
SETIF	11672	2906	5984	7043	3341	22337	25062	348	78692
SAIDA	2559	658	1930	1483	838	6668	3500	15	17651
SKIKDA	5556	1431	3192	3966	1616	11340	10164	209	37473
SIDI BEL ABBES	4730	1267	3197	2627	1369	11666	5150	47	30054
ANNABA	4524	1087	2581	3023	1466	13736	18754	408	45578
GUELMA	3483	915	2066	2087	1046	8073	6262	141	24073
CONSTANTINE	6528	1479	3398	4314	2072	17202	22715	819	58527
MEDEA	5933	1409	3253	2794	1317	10468	5965	1072	32212
MOSTAGANEM	5993	1348	3381	3067	1440	10060	6303	58	31650
M SILA	6395	1361	3545	3076	1566	7574	8155	227	31900
MASCARA	5689	1351	3518	2599	1382	10858	6963	118	32478
OUARGLA	3183	763	1684	1313	698	5852	2219	549	16260
ORAN	9641	2514	6921	6603	3571	35601	21929	89	86869
EL BAYADH	1549	407	996	607	468	2419	1579	13	8036
ILLIZI	217	54	151	89	37	195	249	633	1625
B.B.ARRERIDJ	4522	1083	2377	2640	1317	7869	8392	97	28298
BOUMERDES	4466	1286	2593	3130	1370	10010	10290	1332	34478
EL TARF	3249	757	1701	1667	917	4952	7092	105	20441
TINDOUF	235	55	99	82	45	227	168	17	928
TISSEMSILT	2170	575	1153	785	518	2561	1451	28	9241
EL OUED	3879	867	1920	1678	872	6544	1976	402	18138
KHENCHELA	3214	1050	2170	1597	1090	6409	8265	281	24077
SOUK AHRAS	3113	809	2010	1542	1103	6040	8464	135	23215
TIPAZA	3621	1127	1923	2085	1005	7594	4369	668	22393
MILA	5304	1261	2743	3085	1496	10225	9362	324	33799
AIN DEFLA	4062	1085	1895	2240	835	5011	3933	395	19457
NAAMA	1064	216	481	611	211	1602	797	28	5010
AIN TEMOUCHENT	3240	784	2742	1805	1037	6879	3212	26	19724
GHARDAIA	2320	804	1458	1105	703	4365	1888	834	13476
RELIZANE	5033	1211	2864	2509	1227	7803	4366	44	25057
Total	234307	61046	142966	138005	70607	517043	416946	24239	1605160

Tableau 01 : Nature du handicap en Algérie

c A Tlemcen

Le récent recensement a Tlemcen donne plus de **6000** personnes atteinte par l'autisme dont **2000** de moins de 14 ans, et plus de **12000** trisomiques.

Types des établissements spécialisés pour la prise en charge de personnes handicapées :

- Centre d'enseignement spécialisés pour handicapés auditifs
- Centre médico-pédagogique pour handicapés moteurs
- Centre d'enseignement spécialisés pour handicapés visuels
- Centre médico-pédagogique pour handicapés mentaux
- Centre spécialisé de rééducation CRS
- Institut médico-éducatif
- Institut d'Education Motrice
- Etablissement et Service pour enfants et adolescents polyhandicapés
- Etablissement et Service pour enfants et adolescents déficients auditifs ou déficients visuels
- Institut Thérapeutique, éducatif et Pédagogique
- Service d'Education Spécialisée ou de Soins à Domicile
- Le Centre d'Accueil Familial Spécialisé

Centres Psychopédagogiques pour Enfants Handicapés Mentaux (CPPEH Mentaux)

TLEMCEM	CPPEHM	Sidi Djilali	Sidi Djilali Tlemcen	03/328 du 11/10/2009	
TLEMCEM	CPPEHM	Remchi	Rue Larbi Ben M'hidi	87/259 du 01/12/1987	043 24 99 80
TLEMCEM	CPPEHM	Souani	Souani	57/2001 du 26/02/2001	040 90 45 82
TLEMCEM	CPPEHM	Tlemcen	TLEMCEM	07-264 du 09/09/2007	040 90 74 70
TLEMCEM	CPPEHM	Maghnia	Cité Oueled Ben Saber Maghnia	08/282 du 06/09/2008	040 92 12 46

Tableau 02 : centres psychopédagogique dans la wilaya de

Institut éducatif pour enfants aux besoins spéciaux:

Les Instituts éducatif pour enfants aux besoins spéciaux ont pour mission d'accueillir des enfants et adolescents handicapés atteints de déficience intellectuelle quel que soit le degré de leur déficience. Liée à des troubles neuropsychiatriques : troubles de la personnalité, moteurs et sensoriels, de la communication.

L'objectif :

- dispenser une éducation et un enseignement spécialisés prenant en compte les aspects psychologiques et psychopathologiques et recourant à des techniques de rééducation.
- La prise en charge totale et à long terme des grands infirmes mentaux et surhandicapé.
- D'éviter au maximum la coupure totale en maintenant, renforçant ou stimulant le lien famille ↔ enfant

Historique :

La plupart de ces établissements ont été fondés par des associations, que ce soit à l'initiative de familles d'enfants touchées par le handicap mental (par exemple Les Papillons blancs), de professionnels militants (par exemple l'ASEI) ou d'organisations humanitaires (par exemple la Croix-Rouge Française).

Leur financement relève de l'assurance maladie et fait l'objet d'une tarification par le directeur général de l'agence régionale de santé.

Role :

- D'offrir à ces grands handicapés un milieu de vie harmonieux et stimulant.
- De permettre une action d'aide la plus appropriée possible en assurant :
 - une rééducation de l'inadapté vers un optimum de son efficacité.
 - un soutien aux familles par la reconnaissance d'une responsabilité importante dans le processus de prise en charge.
 - la réinsertion, le cas échéant, de l'adolescent ou du jeune adulte dans son milieu naturel.

Moyens :

L'institut éducatif pour enfants aux besoins spéciaux doit garantir :

- Les moyens matériels et le soutien logistique nécessaire à toute vie collective dans une institution à vocation socio-sanitaire spécialisée.

- Les moyens humains quantitatifs et qualitatifs nécessaires à la concrétisation des objectifs de l'institution notamment en professionnels spécialisés

1.2 Analyse des exemples thématiques

1.2.1 Exemple 01 : Institut Médico-Educatif à Stains

Présentation générale :

L'Institut Médico-éducatif à Stains a pour mission d'accueillir les enfants et les adolescents subissant un handicap intellectuel. Ils sont répartis selon leur âge, l'importance de leur handicap et le niveau de suivi dont ils ont besoin.

L'objectif de l'Institut Médico-éducatif (IME) à Stains est d'apporter à ses résidents l'ensemble des aides, soutiens, éducation et enseignement qui vont leur permettre de s'intégrer au mieux dans leur environnement familial et social.

Fiche technique :

- **Lieu** : rue du chemin Saint-Léger à la limite de la commune de Saint-Denis en France.
- **Maître d'œuvre** : AML - Damien Lécuyer, Atelier MONT-LOUIS @rchitecture.
- **Année de réalisation** : 2016 -chantier en cours- l'ouverture de l'établissement est prévue pour le mois d'avril 2017.
- **Capacité** : 35 enfants et adolescents polyhandicapés âgés de 3 à 20 ans.
- **Surface** : 2000 m²



Figure 01 : Institut Médico-Educatif à Stains

Implantation et accessibilité :

Le projet est implanté dans une zone urbaine dans la périphérie du village entouré par un hôtel et une résidence étudiants.

L'accès à l'Institut se fait à partir de la rue du Chemin Saint-Léger vers le parking dédié, à partir d'une voie secondaire.



Figure 02 : Vue Aérienne du projet

La volumétrie :

L'établissement a une forme géométrique simple composée d'un ensemble de cubes avec des toitures à deux versants et à quatre pentes disposée d'une manière éclatée exprimé en trois pôles bien distincts, articulés autour d'un noyau central administratif, technique et médical. Sa hauteur est limitée en R+1. avec des cheminements entre pôles. La possibilité offerte par le



Figure 03 : volumétrie du projet

terrain plat, sans pente et sans à-coup, favorise ce concept de fractionnement des fonctions.

Analyse fonctionnelle :

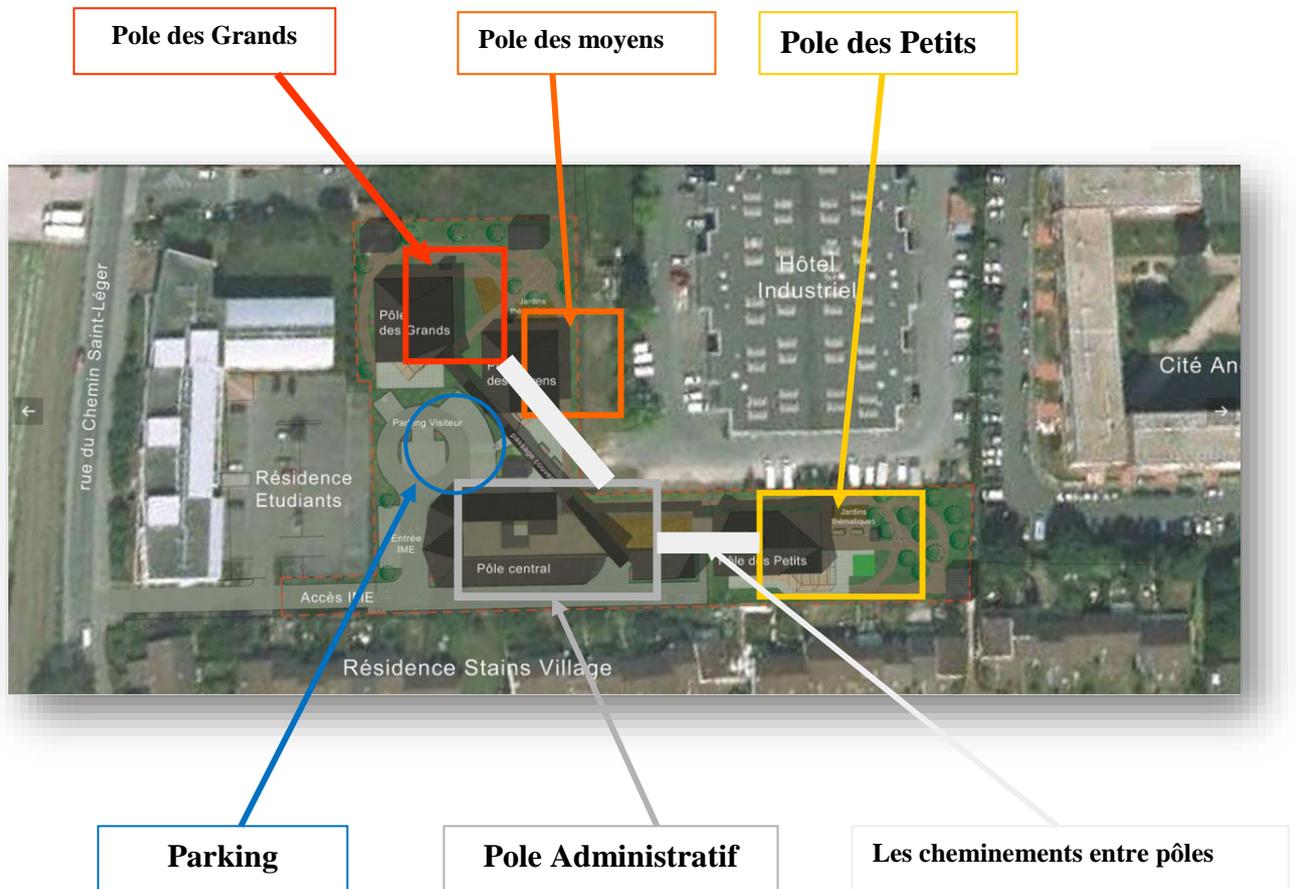


Figure 04 : Fonctionnement du projet

Organisation spatiale :

Ce nouvel établissement s'organisera autour de trois pôles géographiquement différenciés sur le site :

- Le pôle « Petits » : 12 places pour des enfants âgés de 3 à 8 ans.
- le pôle « Moyens » 13 places pour des jeunes âgés de 9 à 14 ans.
- le pôle des « Grands » : 10 places pour des adolescents et jeunes adultes âgés de 15 à 20 ans.

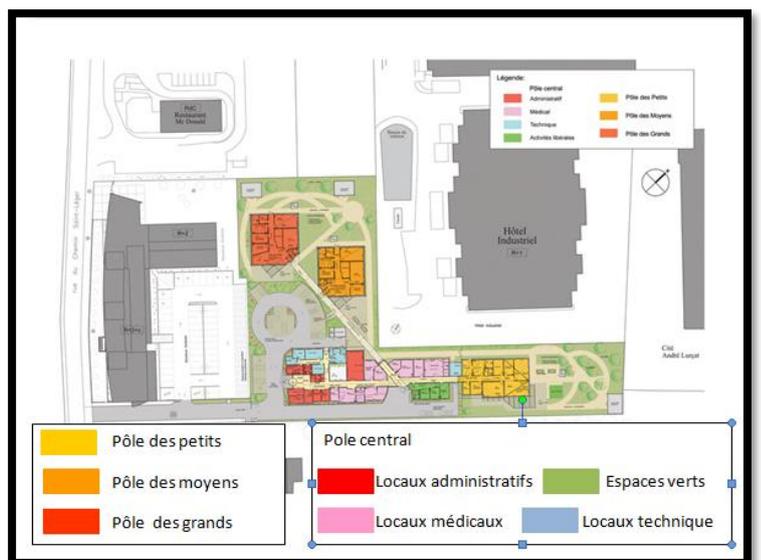


Figure 05 : Organisation spatiale du projet

Organigramme spatial :

Un « noyau » et trois « satellites » : 4 pôles

Afin de respecter la progression de l'élève et de sa famille dans l'établissement au cours de ce temps long qu'est la scolarité, ces quatre pôles sont nettement distincts, tant sur le plan spatial qu'architectural.

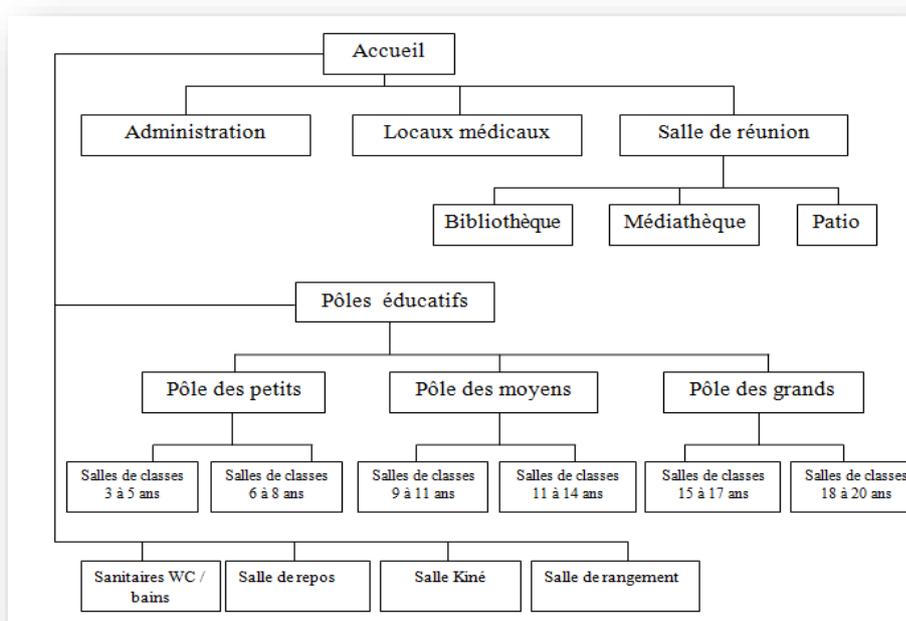


Figure 06 : organigramme spatial

L'espace extérieur

Les espaces extérieurs du projet offrent une Liberté de circulation dans la sécurité.

Les Aires extérieures dédiées à chaque pôle sont en prolongement de l'espace intérieur principal (salle commune-repas et classes), avec la possibilité de mettre en commun des espaces entre moyens et grands.

Les activités envisagées : Jouer, manger, découvrir, s'éveiller, se méfier, déambuler...

Analyse des façades:

Le plain domine plus que le vide, Utilisation des petites ouvertures, utilisation des toitures inclinées.



Figure 07 : Les façades

1.2.2 Exemple 02 : Institut Médico-Educatif Le Logis de Villaine

Présentation générale :

L'Institut Médico-Educatif Le Logis de Villaine est un établissement médico-social public autonome à vocation départementale.

La mission de l'IME réside dans l'accueil de jeunes présentant une déficience intellectuelle avec ou sans troubles associés. L'accompagnement proposé vise à donner du sens aux apprentissages et à stimuler l'envie d'apprendre, de communiquer afin de favoriser l'intégration sociale de chaque jeune.

Fiche technique :

- **Lieu** : Azay le Brûlé dans le centre-ouest de la France.
- **Maître d'œuvre** : L'Agence BERNARD pour la phase programmation et L'Agence Frédéric VIGNIER C+M Architectes pour la phase conception et travaux.
- **Année de réalisation** : 1960-travaux de rénovation tranche finale en 2014.
- **Capacité** : 150 enfants et adolescents dont 138 places en internat, et 46 places en Semi internat, réparties sur 13 groupes de vie il accueille chaque année 200 jeunes de 5 à 20 ans.
- **Surface** : 11 hectares, 13000m² de locaux.



Figure 08 : Institut Médico-Educatif Le Logis de Villaine

Implantation :

Le projet est implanté à proximité d'une zone commerciale et de terrains disposés à la fois d'un paysage verdoyant.

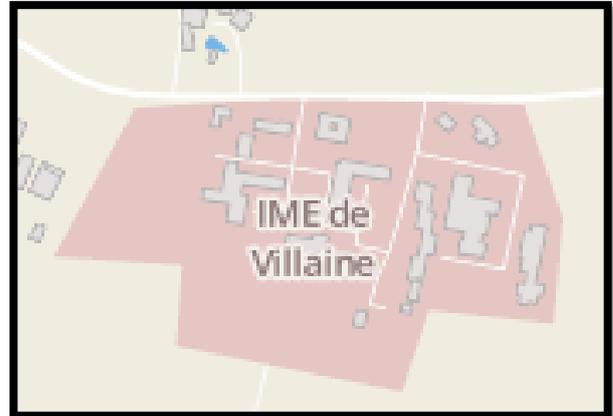


Figure 09 : Implantation du projet

La volumétrie :

Le projet se présente sous la forme de plusieurs pôles éparpillés sur toute la superficie du terrain.

L'ensemble des blocs ont des formes géométriques simples de parallélépipède dont la hauteur maximale est de R+1.



Figure 10 : Volumétrie du projet

Analyse fonctionnelle :

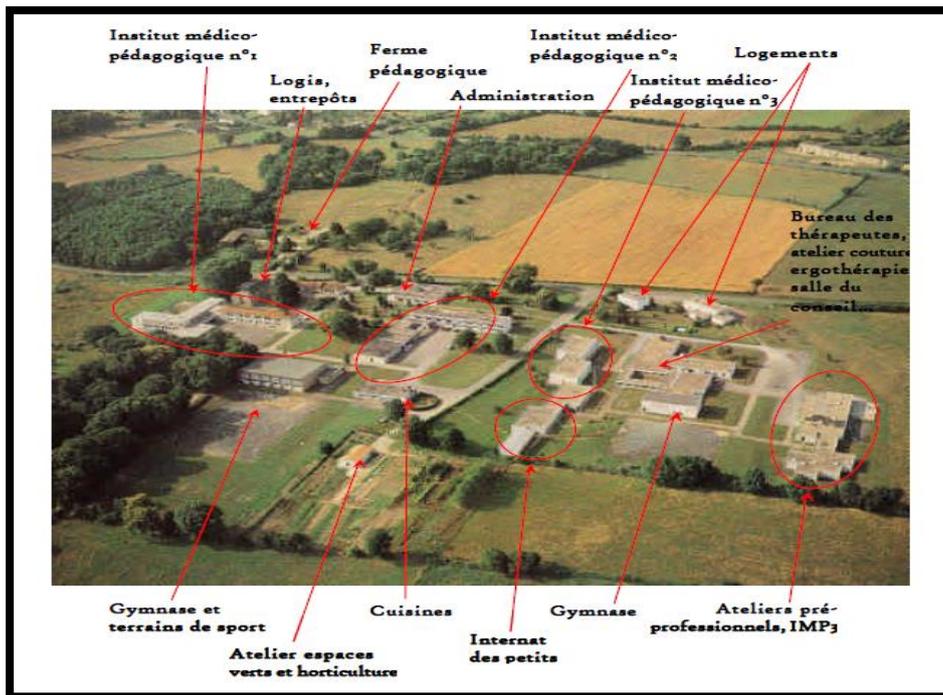


Figure 11 : Fonctionnement du projet

Organisation spatiale :

- **Un pole pédagogique** : composé de **9 classes** dont 9 enseignants spécialisés.
- **Un pole thérapeutique** : La prise en charge médicale, paramédicale et psychologique a pour but de contribuer à l'épanouissement et à la réalisation des potentialités des enfants et adolescents accueillis, ceci sur les plans : intellectuel, affectif, langagier et corporel. Composé d'un médecin pédopsychiatre, de 3 psychologues, un médecin généraliste vacataire, 1 psychomotrienne, 2 infirmiers, 2 aides-soignants
- **Un pole éducatif** : composé de 60 éducateurs spécialisés, moniteurs éducateurs et aides médico-psychologique,

- **Un pole social** : représenté par des bureaux pour les Assistantes Sociale.



Figure 12 : L'aménagement intérieure du projet

- **Un pole sportif** : adapté composé de 4 éducateurs sportifs.

- **Un pole professionnel** : un plateau technique de 12 ateliers

professionnels permettant une première formation professionnelle et pouvant déboucher sur un apprentissage. Le Logis de Villaine développe à ce titre des dispositifs d'accompagnement à l'apprentissage. Composé



de 12 éducateurs techniques spécialisés et moniteurs d'atelier.

- aménagement de l'environnement
- Ergothérapie
- multi-activités
- Atelier cuisine
- Atelier ferme
- Couture
- Enseignement ménager
- Ferronnerie
- horticulture - espaces verts
- maçonnerie



Figure 13 :Les Ateliers

- menuiserie

L'INTERNAT

L'internat du Logis de Villaine est un internat spécialisé. Il ne s'envisage donc pas uniquement pour des raisons d'éloignement du domicile familial. Il constitue un environnement éducatif propice à l'expérimentation de nouvelles situations, sur le plan de l'autonomie, des relations avec les autres et de la socialisation.



Figure 14 : L'unité de vie

L'internat est un lieu de vie en groupe

où le jeune va apprendre à gérer ses frustrations et à assumer les conséquences de ses actes tout en abordant la notion de respect sous toutes ses formes.

L'espace extérieur

L'espace extérieur du projet est animé par des micros projets que sont la tente berbère, les parcours et le travail paysagiste des espaces verts.



Figure 15 : L'aménagement des espaces extérieurs

➤ **La tente**

La tente est montée pour les portes ouvertes de l'établissement, La toile est une bâche ignifugée pour répondre aux exigences de sécurité des espaces accueillant du public mais aussi pour des Séance de contes pour les enfants.

La tente mesure 8,40 m de long et 4,20 m de large.

Sa hauteur maximum est de 2,30 m et sa hauteur minimum de 1,70 m. Elle a une surface au sol de 35 m² et un périmètre d'ancrage de 13,50 m x 9,50 m.

La décoration de la tente avec des tentures aux motifs est faite par les enfants dans les ateliers professionne

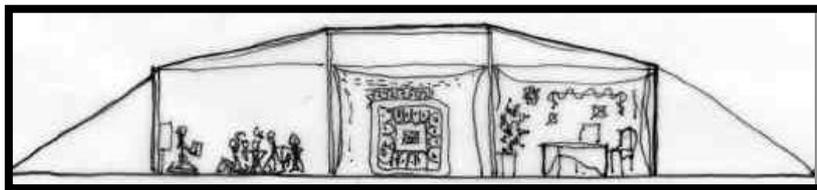
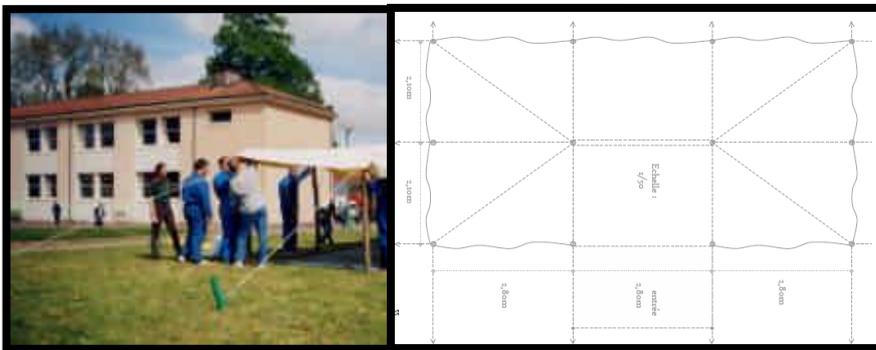


Figure 16 : Coupe sur l'axe central de la tente

➤ **Les parcours**

Les parcours sont des chemins aménagés à partir des histoires. Le principe de ces histoires est d'associer différents lieux, avec comme espace central, celui par lequel toutes les histoires passent, la cour de récréation. Pour chacune des histoires, les enfants ont animé des stands de jeux, yo-yo (diabolo), jonglage, dessin.

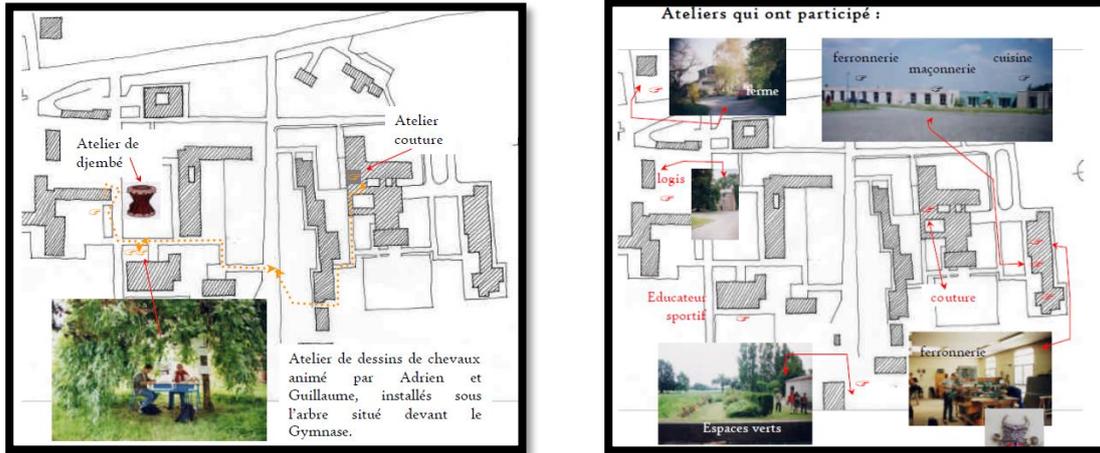


Figure 17 : Les parcours

Analyse des façades:

Le plain domine plus que le vide

Utilisation des petites ouvertures seulement pour l'éclairage.

Utilisation des couleurs et la mixité des matériaux participe à la diversité des ambiances, visuellement comme sensoriellement.



Figure 18 : Les façades

1.2.3 Exemple 03 : Institut médico-éducatif YEPI KAZ à Cayenne en FRANCE

Situation Et Présentation Générale

L'établissement est situé en cœur de la ville de Cayenne, implanté sur un terrain d'une surface totale de 10000 m² dont la surface bâtie est de 4959 m² à proximité d'équipements tels que mairie, collège et lycée. Une ligne de transports en commun passe devant l'accès au site. Un parc paysager est prévu dans les aménagements de la ville en façade du terrain.

L'institut YEPI ZAK offre une capacité d'accueil de 70 jeunes âgés de 0 à 20 ans dont 40 en internat en situation de polyhandicap et leur permettra, ainsi qu'à leur famille, une prise en charge et un accompagnement adaptés.

Description architecturale

Le projet est divisé en deux parties distinctes :

- ❖ Les unités de vie à rez-de-chaussée, en partie arrière du terrain.
- ❖ Le bâtiment principal qui accueille les locaux d'activité, les unités d'hébergement et l'administration en façade du site.

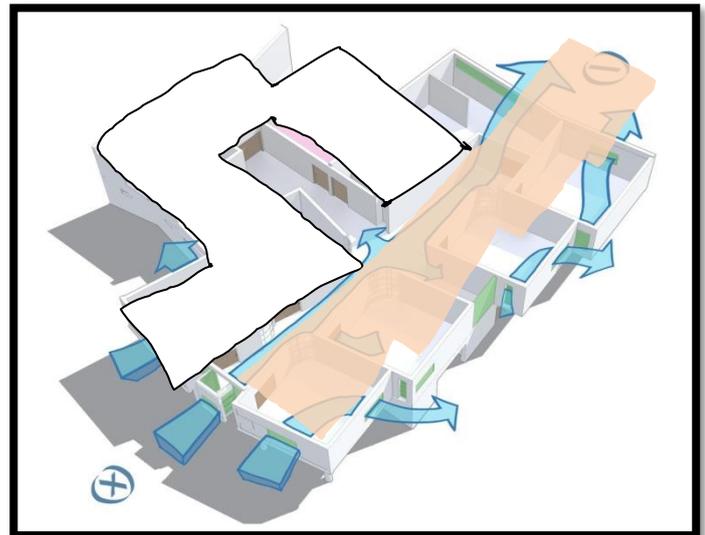


Figure 19 : la répartition des espaces

La volumétrie

Le bâtiment a été conçu de manière à stimuler par son architecture et ses ambiances les enfants accueillis. Ainsi, son architecture déploie des volumes dynamiques et variés jamais répétitifs.

Volumétrie riche et dynamique

La hauteur est limitée en R+1



Figure 20 : Volumétrie de l'institut médico éducatif YEPI KAZ

Programme et Organisation Fonctionnelle

Rez-de-chaussée
Hall d'entrée
locaux d'activité (salles de kinésithérapie, d'ergothérapie)
les services médico-sociaux
les locaux du personnel
unités de vie
Jardin

Etage
administration
Hébergement

Traitement des façades

Le plain domine plus que le vide, Le bâtiment principal développe donc sa façade face à l'Est pour capter le vent tout en ayant des protections solaires adaptées.

Le dynamisme, les couleurs, et les développés de formes qui vise à favoriser l'épanouissement des enfants accueillis par des stimulations sensorielles diverses. La

mixité des matériaux participe à la diversité des ambiances, visuellement comme sensoriellement. Les changements de revêtements (bois, terre cuite, sol souple, béton balayé, strié, etc.)



Figure 21 : Traitement des façades

L'espace extérieur

Surface du terrain : 10000 m²

Surface au sol construite : 33 %

Espaces verts communs : 6783

Le traitement paysagé de l'ensemble du site vient conforter toutes ces dispositions architecturales en apportant fraîcheur, odeurs et même sons en fonction des essences choisies. Le bâtiment étant en majeure partie traité en ventilation naturelle et entouré d'espaces plantés, la qualité de l'air intérieure est garantie.

Parking : 77 places de stationnement en surfaces, 20 emplacements pour deux roues. Une partie du parking est protégé par les avancées en surplomb du bâtiment, le reste est planté à raison d'un arbre pour deux places.



Figure 22 : L'aménagement des espaces extérieur

1.2.4 Exemple04 : Institut médico-éducatif à RIENCOURT LES BAPAUME

Fiche technique :

- ✓ **Lieu** : RIENCOURT LES BAPAUME en France
- ✓ **Capacité** : 65 places.
- ✓ **Maitrise d'œuvre architecturale et paysage** : paindavoine parmentier Architectes
Steve parmentier, Franck petit pierre doémus.
- ✓ **Année de réalisation** : 2005
- ✓ 30 places, une déficience intellectuelle avec ou sans handicaps associés répartis en deux section :
 - Une section d'éducation et d'enseignement spécialisés de 15 places, pour les enfants de 6 à 14 ans.
 - Une section d'initiation et de première formation professionnelle de 15 places, pour les adolescents de 14 à 20 ans.
- ✓ 35 places, une déficience intellectuelle avec handicap associés, et en particulier un retard moyen, sévère ou profond répartis en deux sections :
 - Une section d'éducation et d'enseignement spécialisés de 18 places, pour les enfants de 6 à 14 ans.
 - Une section d'initiation professionnelle de 17 places, pour les adolescents de 14 à 20 ans.
- ✓ **Surface** : 3200m².



Figure 23 : Institut médico-éducatif à RIENCOURT LES BAPAUME

Implantation :

Le projet original et spécifique, orienté vers une ferme pédagogique; disposé d'un paysage verdoyant.

Accessibilité :

La mise en scène de la ferme pédagogique conduit à la situer dans l'axe d'entrée.

En séparant les flux dès l'accès au site:



Figure 24 : L'accessibilité du projet

- **Le hall d'accueil**

Est le point de départ de la "colonne vertébrale" du projet.

Ainsi en plaçant en chaîne la salle de psychomotricité, la salle polyvalente, le patio et le préau, l'établissement possède un espace central en partie décloisonnable; scénario très utile pour les journées de portes ouvertes au public, liées notamment à la communication sur la ferme pédagogique, ou pour les manifestations.



Figure 25 : L'aménagement du hall d'accueil

- **Le secteur médico-social**

Est conçu autour d'un patio. L'infirmierie au calme et à l'écart de la circulation principale est reliée avec le secteur des plus petits.



- **Les secteurs éducatifs et professionnels**

sont organisés en deux familles

1) **le secteur éducatif des 6/14 ans** : lui-même divisé en deux zones 6/11 et 11/14. **SALLE DE CLASSE**

le secteur éducatif des 14/20 ans regroupé avec le **secteur professionnel** :

- **Atelier pédagogique**

Il semble en effet thérapeutiquement et scolairement important que les enfants et pré-adolescents ne côtoient pas en permanence les adolescents et pré-adultes.

C'est pourquoi, comme la séparation de l'école primaire, du collège et du lycée, nous avons regroupé le secteur éducatif des grands avec le secteur professionnel.

Les sanitaires étant situés en interface entre les espaces de récréation et les salles de cours, on peut utilement fermer les secteurs éducatifs pendant les temps de pause en facilitant ainsi la surveillance des espaces de récréation.



- **Préau de la cour de récréation**

Ces espaces sont aussi conçus en deux zones communicantes :

- le préau, la cour et le jardin attenant, à priori pour les plus jeunes
- le foyer et son patio pour les plus grands

Le secteur professionnel commandé par les vestiaires est clairement divisé par l'accès de service : d'une part le secteur des ateliers garçons, de l'autre le secteur des ateliers filles, avec une liaison de proximité intéressante entre la cuisine pédagogique et la salle à manger IMPRO



Figure 26 : Le préau

- **Salle à manger**

Le secteur restauration est accessible par un passage couvert inscrit dans la composition centrale en courbe. La cuisine est située sur la cour de service, avec un accès séparé pour le personnel pour respecter le principe de la marche en avant.

Le passage couvert mène à la ferme pédagogique.



- **La salle de technologie :**

Est placée au centre avec une vue traversante sur les boxes animaux et la cour. En référence aux exploitations traditionnelles, la ferme est bâtie sur un plan en U, autour d'une cour fermée sur trois côtés, où l'on pourra élever les animaux de basse-cour à l'abri des intempéries.



Figure 27 : La salle de technologie

En contournant la cour, les animaux pourront être menés en pâture en dehors des couloirs de visite.

- **Patio central**

Ce projet a été travaillé sur la relation entre espaces intérieurs et espaces extérieurs.

Chaque secteur bénéficie d'ambiances spécifiques qui faciliteront l'orientation et les repères dans l'établissement.

Le long du tronc des locaux communs, se succèdent en arborescence le jardin de l'administration, le jardin de l'infirmerie, le patio des grands, puis la cour de récréation en alternant les vues sur des espaces plantés ou minéraux où l'échelle du bâti préserve le caractère champêtre de l'établissement.



Figure 28 : Le patio central

Pour souligner le concept, la colonne vertébrale centrale et la ferme sont couvertes d'une toiture en bac acier blanc, une verrière centrale éclairera le préau.

Les volumes périmétriques sont couverts d'une toiture métallique monopente qui permet de décoller le toit de la façade sur la face externe et de le rabattre côté patio.

Les matériaux de façade sont :

- la brique blanche côté entrée (administration et médico-social)
- le béton matricé "pierre sèche" pour les salles de classe et la ferme
- les clins de bois pour les annexes de la ferme.

1.2.5 Synthèse des exemples thématiques

L'étude des exemples thématiques effectuée à travers cette approche d'enquête et d'analyse nous a permis de bénéficier d'enseignements sur les principales caractéristiques architecturales, fonctionnelles et spatiales de ce genre d'établissement, afin de fonder une base thématique pour réussir une conception adéquate et répondre aux besoins spéciaux d'une population très sensible au sein de notre projet.

- **L'implantation** : l'implantation des projets d'études est faite dans des zones naturelles et dans les milieux naturels entourés par la verdure.
- **Capacité d'accueil** : la capacité d'accueil varie entre 35 enfants et 200 enfants, et la surface du bâti entre 5 000 m² et 13 000 m².
- **Le mode d'accueil** : selon les exemples étudiés le mode d'accueil est assuré en internat et en semi internat.
- **Fonctionnement** : le modèle de conception éclaté est le plus utilisé et répond aux exigences fonctionnelles (séparation entre les fonctions principales et la séparation par tranche d'âge) et spatiales (création des relations entre les espaces intérieurs et les espaces extérieurs).
- **Aspect extérieur du bâtiment** : les exemples étudiés présentent une volumétrie remarquable, des volumes dynamiques avec une mixité des matériaux et l'utilisation de différentes couleurs qui vise à participer à la diversité des ambiances, visuellement comme sensoriellement.
- **Espace verts et aménagement extérieur** : les espaces extérieurs sont animés par des traitements paysagers et des activités qui visent à renforcer la relation intérieure/extérieure. L'aménagement de l'espace extérieur à partir de la création des espaces verts et des patios a une importance dans l'animation et la détente.

Chapitre II:
Études Et Analyses de site

Introduction.

Le plus important dans la conception d'un institut éducatif et thérapeutique pour enfants et adolescents aux déficiences intellectuelles est le choix de la localisation du projet.

L'implantation de l'établissement doit être dans un site permettant la création des espaces extérieurs paysagers variés et d'assurer le calme et les expériences sensorielles en raison que le contact avec la nature améliore la santé mentale aussi bien des enfants handicapés que des enfants normaux.

2.1 Choix de la ville

Le choix de la ville de Tlemcen est basé sur un inventaire des structures spécialisées dans la prise en charge des enfants handicapés intellectuelle notamment les autistes et les trisomiques, aussi le nombre augmenté des enfants atteints de ces déficiences au niveau de la wilaya de Tlemcen par rapport à la région ouest de l'Algérie (**5140** handicapés sur une population de **156 258** habitants à Tlemcen en 1998).

On a enregistré un nombre réduit des centres qui accueillent cette tranche avec un mode d'accueil qui ne répond pas aux besoins spéciaux des enfants handicapés.

La nécessité d'un institut éducatif et thérapeutique spécialisé pour les enfants et adolescents handicapés intellectuelles est donc justifiée par le manque de place d'accueil et la qualité des services éducatifs et de la prise en charge présentés au niveau de ces établissements.

2.2 Présentation de Tlemcen

2.2.1 Situation géographique :

La Wilaya est située sur le littoral Nord-Ouest du pays, s'étendant sur 73 Kms. Elle est limitée par:

- La mer méditerranée au Nord ;
- La Wilaya de Ain Timouchent au Nord-Est ;
- La Wilaya de Sidi Bel Abbes à l'Est
- Le Maroc à l'Ouest ;
- la Wilaya de Nâama au Sud

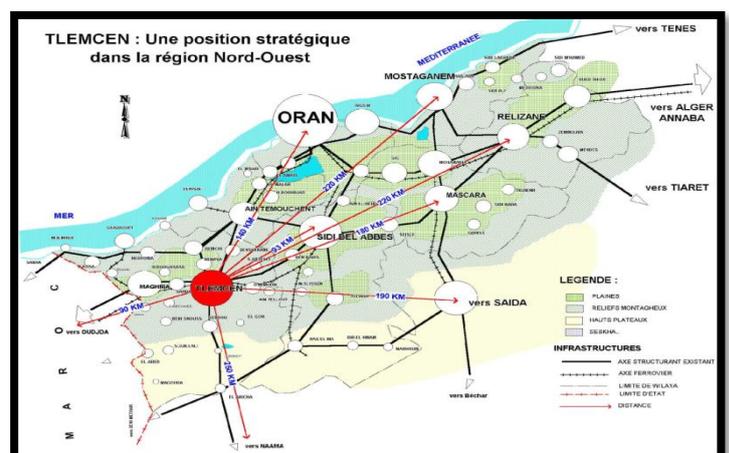


Figure 29 : Situation de la wilaya de Tlemcen

Le Chef lieu de la Wilaya est située à 800 km de la capitale, Alger.

Tlemcen est à 3°38 de longitude ouest et 34°53 de latitude nord et adossée au flanc du plateau de lalla Setti (1200 m d'altitude).

SUPERFICIE	340 437 Km² 9017.69 km²
POPULATION	1 032 067 habitants, Densité : 114.44 habitants/Km²
ASPECT ADMINISTRATIF	20 Dairas et 53 Communes

Tableau 3 : Présentation de la wilaya de Tlemcen

2.2.2 La topographie :

TLEMCCEN s'inscrit dans un milieu physique divers au niveau de relief piémonts côtiers, plaines et plateaux, montagnes et steppes.

Plus d'un tiers du territoire de la Wilaya est occupé par Les monts de Tlemcen et atteignent une altitude de 1200m.



Figure 30 : la topographie de la wilaya de Tlemcen

2.2.3 Climatologie :

Le climat de Tlemcen de type méditerranéen, est caractérisé par deux saison : Une saison humide : qui s'étend d'Octobre à Mai avec des précipitations irrégulières et irrégulièrement réparties sur le territoire de la Wilaya dans l'espace et dans le temps. Si la moyenne de la pluviométrie de la Wilaya se situe autour de 400 mm, ce chiffre peut atteindre 850 mm

dans les Monts de Tlemcen et moins de 300 mm au Sud de Sebdou. La température moyenne pour cette saison oscille généralement autour de 10° avec une température minimale absolue pouvant aller jusqu'à moins 6°.

Une saison sèche : elle va du mois de Juin au mois de Septembre. La température moyenne de cette saison oscille autour de 26° avec un maximum pouvant atteindre 40°. La température moyenne annuelle est de 18°.

2.2.4 Infrastructures de base existantes :

a Réseau routier :

Désignation	Longueur en (Km)
Autoroute Est-Ouest	100
Routes Nationales	765
Chemins de WILAYA	1.189
Chemins communaux	2134

Tableau 4 : Le réseau routier de la wilaya de Tlemcen

Le téléphérique relie le centre-ville au plateau de Lalla Setti situé à 800 mètres d'altitude.

b Réseau maritime :

- Le port de Commerce de Ghazaouet servant aussi pour la pêche situé à 70 Km du chef lieu de Wilaya d'une capacité de 1.300.000 tonnes/an.
- Un Abri pour la pêche à Honaine situé à 65 Km du chef lieu de Wilaya d'une capacité de 50 embarcations
- Un Abri de pêche et de plaisance en construction à Marsa Ben Mhidi situé à 120 Km du chef lieu de la Wilaya d'une capacité de 196 embarcations.

c Réseau ferroviaire :

Un linéaire de 164 km dans la wilaya de Tlemcen avec quatre gares ferroviaires Tlemcen, Maghnia, Sabra, Ouled Mimoun.

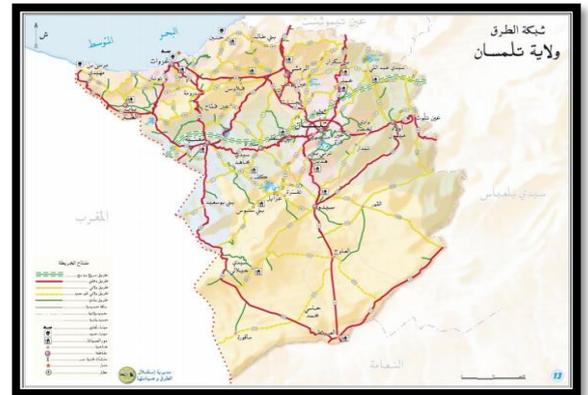


Figure 31 : le réseau ferroviaire de la wilaya de Tlemcen

d Infrastructures Aéroportuaires:

Aéroport International Messali Hadj situé à 25 Km du Chef-lieu de Wilaya "Aéroport Tlemcen - Zenata - Messali Hadj".

- Piste principale (ml) : 2600
- Bretelle (ml) : 1075
- Parking : 490

2.3 Le groupement de Tlemcen

2.3.1 Délimitation de l'air d'intervention :

Nous avons limité l'échantillon de notre analyse urbaine au groupement de Tlemcen pour maîtriser l'échelle de notre étude ainsi que pour les raisons de la qualité représentative de cet espace qui est le chef lieu de wilaya, le groupement s'étend sur le territoire de quatre communes (Tlemcen, Mansourah , Chetouane ,et Beni Mestère)

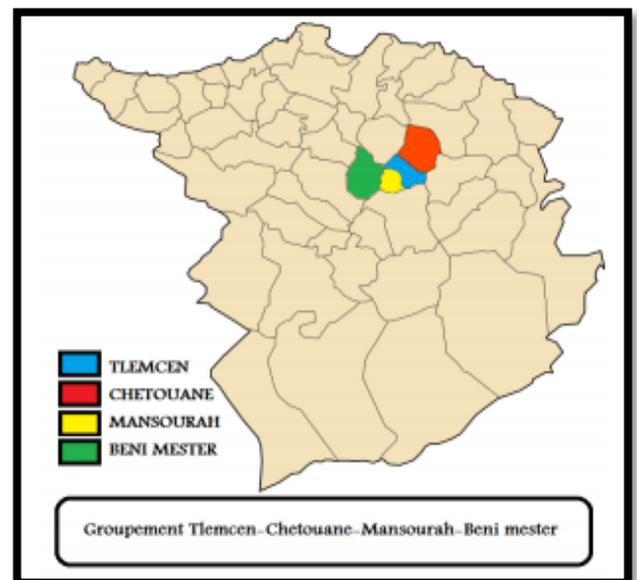


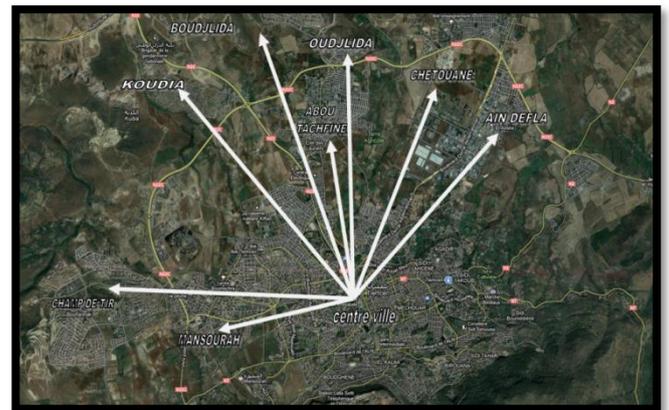
Figure 32 : Catre du groupement de Tlemcen

SURFACE	9061 Km²
POPULATION	340 437 habitants,
ASPECT ADMINISTRATIF	04 Dairas et 10 Communes

Tableau 5 : présentation de la commune de Tlemcen

2.3.2 Structure urbaine du groupement :

Le développement urbain de Tlemcen par satellisation est la seule solution permettant les grands équilibres entre espaces naturels et zones urbaines. Le développement progressif de l'urbanisation à partir des noyaux et des axes existants ; le noyau de l'ancienne ville vers le Nord, et le développement des noyaux des piémonts Nord.



La ville de Tlemcen se développe sous forme des paliers : Les profils du groupement

- le 1er PALIER : Chetouane 600 m.
- le 2 éme PALIER : Centre ville 800m.
- le 3 éme PALIER : Plateau de lalla setti 1200m.

Son milieu physique est très riche et divers, on trouve des forêts, des terrains agricoles, maquis, oueds,

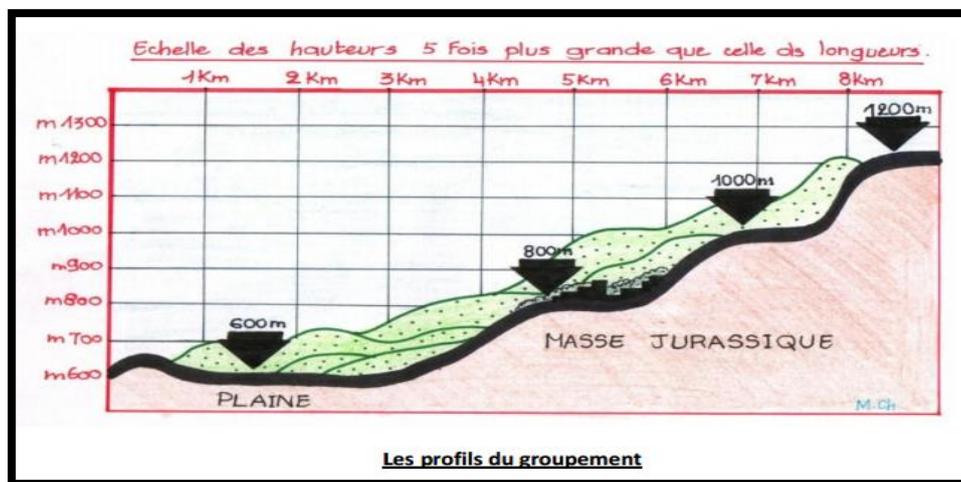


Figure 33 : la topographie de la commune de Tlemcen

2.4 Caractéristiques d'un terrain apte à recevoir le projet :

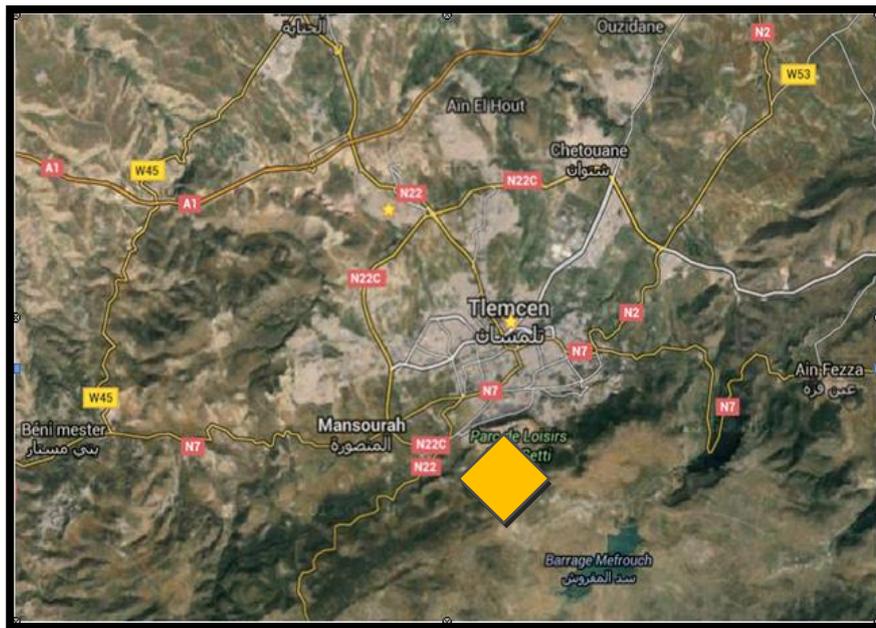
Les principales enjeux du choix d'implantation sont : le calme, les potentialités naturelles et l'accessibilité.

Donc les critères d'implantation et de situation sont les suivants :

- Le terrain doit offrir une capacité foncière importante.
- La localité du terrain doit être dans une zone calme et sécurisée.
- L'émergence du terrain dans un milieu naturel verdoyant.
- Le terrain doit être bien repérable.
- L'accessibilité facile avec les divers moyens de transport.

2.5 Analyse du site

Notre démarche consiste à choisir directement le site d'implantation sans aucune étude comparative des différentes variantes de terrains.



Plateau de la setti

Figure 34 : la situation du plateau lala setti

2.5.1 Présentation du plateau de lalla setti :

Situé au nord de Tlemcen, les monts de tlemcen grimpent vers le plateau de lalla setti à 1025 m d'altitude offrant une vue panoramique sublime sur toute la ville de Tlemcen. On atteint lalla setti par la RN22 qui passe par Mansourah ou bien par le téléphérique qui relie le plateau au centre ville de Tlemcen, Ce moyen de transport aérien qui traverse toute la ville de Tlemcen à partir du grand bassin jusqu'au terminus du plateau.

Au niveau de Lalla Setti se trouve notamment le tout nouveau musée Moudjahid, un parc d'attraction, l'hôtel 5 étoiles Renaissance, un lac artificiel alimenté naturellement.

La forêt du Petit perdreau qui recouvre une partie du plateau est un atout non négligeable pour attirer du monde. Les infrastructures, le calme et l'aspect à la fois naturelle et sécurisé du lieu constituent les points forts du site pour l'accueil de notre projet.

2.5.2 Présentation du site :

Le terrain se situe à l'entrée de lalla seti au coté sud de la ville de Tlemcen. Il présente une superficie de 2,7 Hectares. Le terrain limité par :

- terrain vide à l'est.
- des habitations individuelles au nord.
- voie mécanique importante mène vers Tlemcen au sud
- Le lac artificiel à l'ouest.



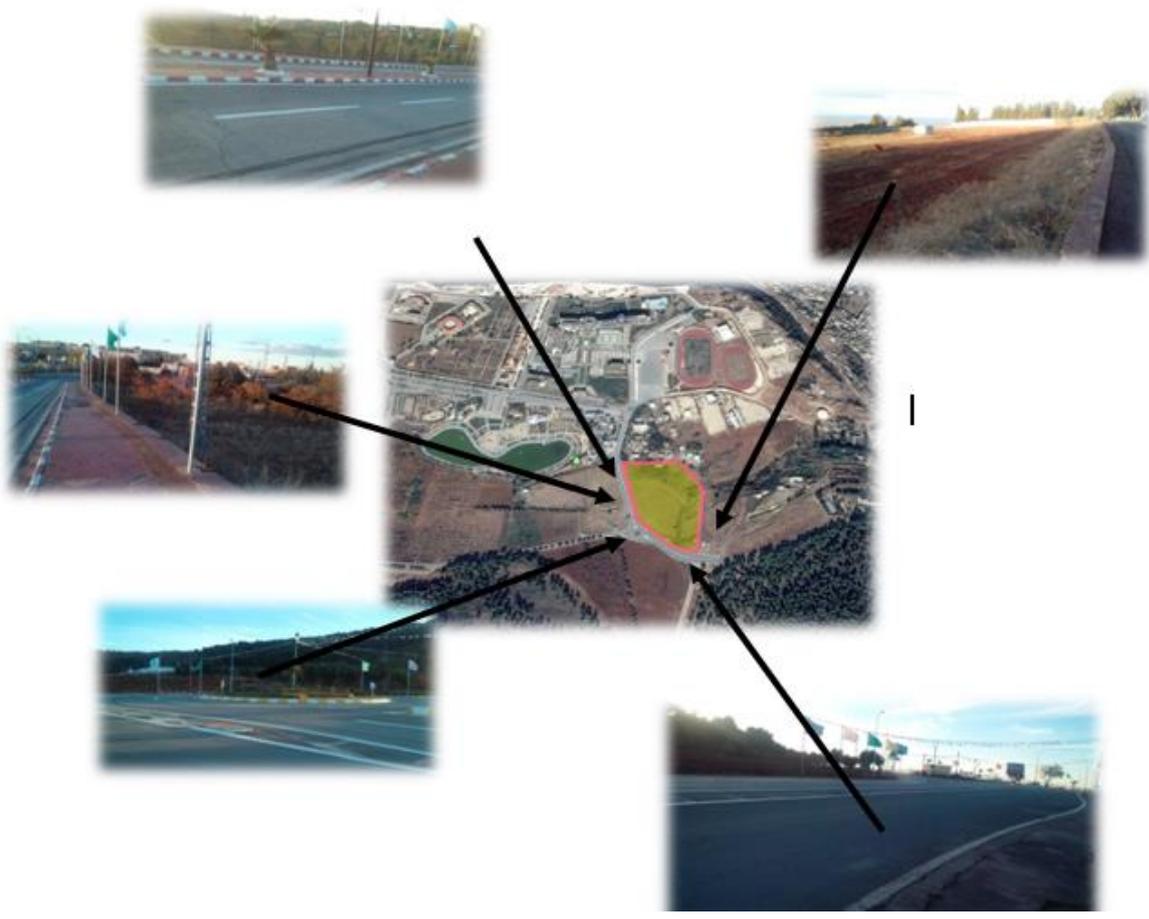
Figure 35 : la situation du terrain

2.5.3 L'environnement immédiat :

Le terrain se trouve à l'est du parc attractif de lalla setti, l'environnement immédiat se compose de quelques habitations, la forêt de petit perdreau en face du site et des terrains vierges.



Figure 36 : l'environnement immédiat



2.5.4 L'accessibilité :

Le terrain est accessible à partir de la station téléphérique et deux voix mécaniques ; La première mène vers la ville de Tlemcen et l'autre vers Sebdu.



Figure 37 : L'accessibilité

2.5.5 La circulation :

-Flux Mécanique : les le terrain est entouré avec 2 voix mécanique :

-La voix mécanique qui limite le coté Sud est d'un fort flux.

- La voix mécanique qui limite le coté Ouest présente un flux moyen.

- Flux piétonnier : L'absence d'un pôle d'intérêt dans le terrain fait que le flux piétonnier est de faible à moyen.

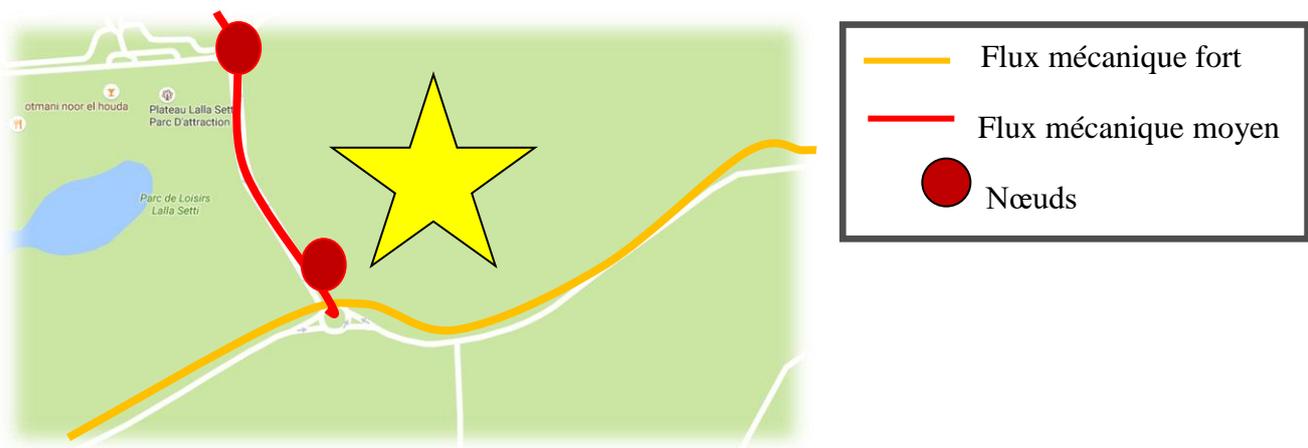
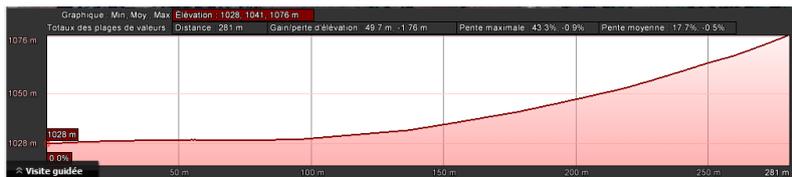


Figure 38 : la circulation

2.5.6 Topographie :

Le terrain d'intervention a une forme irrégulière.

-Le terrain se présente en pente surélevée d'une hauteur moyenne de 10m entre le point le plus haut et le plus bas, il présente une superficie de 2,9 Hectares.



COUPE 1-



COUPE 2-

Figure 39 : Coupes sur terrains

Chapitre III:
Programmation et Projection Architecturale et
Technique de l'institut éducatif pour enfants aux besoins
spéciaux

Introduction.

Le programme consiste en une énumération des entités et locaux nécessaires, avec leur localisation dans le projet et leur surface. Cela nous permet de déterminer les exigences quantitatives et qualitatives du projet.

Dans ce chapitre on va définir les fonctions et les activités de l'équipement et leur hiérarchisation, et Traduire le besoin en programme d'espaces et surfaces ; par la méthode de l'enrichissement a partir des données théorique et des exemples d'un programme de base afin de déterminer le programme finale, il est important de déterminer les des données théoriques.

L'échelle d'appartenance :

Le projet est destiné pour répondre au déficit en prise en charge d'une tranche spéciale de la société dans la wilaya de Tlemcen.

Racio par rapport aux exemples :

Exemple	Surface m²	Capacité	Racio m²/p
<i>L'Institut Médico-Educatif à Staints</i>	2000	35	57
L'Institut Médico-Educatif Le Logis de Villaine	13000	200	65
<i>Institut médico-éducatif YEPI KAZ</i>	5000	70	71
<i>Institut médico-éducatif à RIENCOURT LES BAPAUME</i>	3200	65	50

Tableau 6 : Racio par rapport aux exemples thématiques

Racio moyen de la surface/personne est de : **60 ,75 m²**

Capacité d'accueil

Le récent recensement en 2016 à Tlemcen donne plus de 6000 personnes atteintes par l'autisme, et plus de 12000 trisomiques par rapport a une population de 945 525 habitants.

100 handicapés → 1 place

$$20\ 000/100 = 200 \text{ places}$$

20 000 handicapés —→X place

Capacité d'accueil : 200 enfants

Tranche d'âge : (3 ans – 20 ans)

Internes : 25 garçons - 25 filles

Externes : 150 enfants

Programme de base

<u>Accueil</u>	<u>Réception, Orientation, Information, inscriptions, et évaluations médicales et pédagogiques.</u>
<u>Service éducatif</u>	<u>Unités d'Enseignement et les unités de formations.</u>
<u>Ludique</u>	<u>les espaces de détente intérieures et extérieurs et les micros projets.</u>
<u>Service thérapeutique</u>	<u>La prise en charges thérapeutique, suivi médical et l'éducation à la santé.</u>
<u>Hébergement</u>	<u>unités d'hébergement, unités de vie.</u>
<u>Services techniques et logistiques</u>	<u>Administration et Locaux techniques.</u>

Tableau 7 : programme de base

Usagers

Les enfants et leurs familles

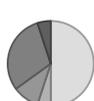
Personnels éducatifs : éducateurs spécialisés, moniteurs éducateurs, assistants médicopédagogique, enseignants Éducation Nationale.

Personnels médicaux et paramédicaux : médecin psychiatre, psychologue, psychomotricienne, orthophoniste, infirmière, médecin généraliste.

Personnel administratifs : directeur, secrétaire, assistante social, comptable.

Personnel de maintenance : femmes de ménage, agents de sécurité, jardinier, factotums.

Figure 40 : répartition des principales fonctions dans l'institut



- Education et formation
- administratif
- médical et paramédical

Le mode d'accueil :

L'institut offre un accueil mixte en semi-internat pour des enfants âgés de 3 à 14 ans, et un accueil en internat pour adolescents de 14 ans à 20 ans filles/ garçons.

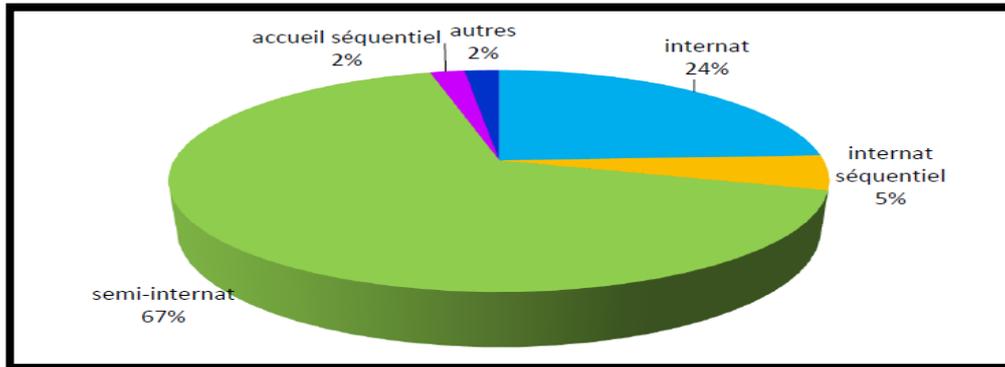


Figure 41 : le mode d'accueil dans les instituts

Pathologie et déficiences :

Le projet accueille les enfants et les adolescents présentant :

- Des déficiences Intellectuelles avec ou sans troubles associés.
- Des Troubles Envahissants du Développement (autisme TED).
- Le syndrome de Down (trisomie 21).
- Des psychoses infantiles.

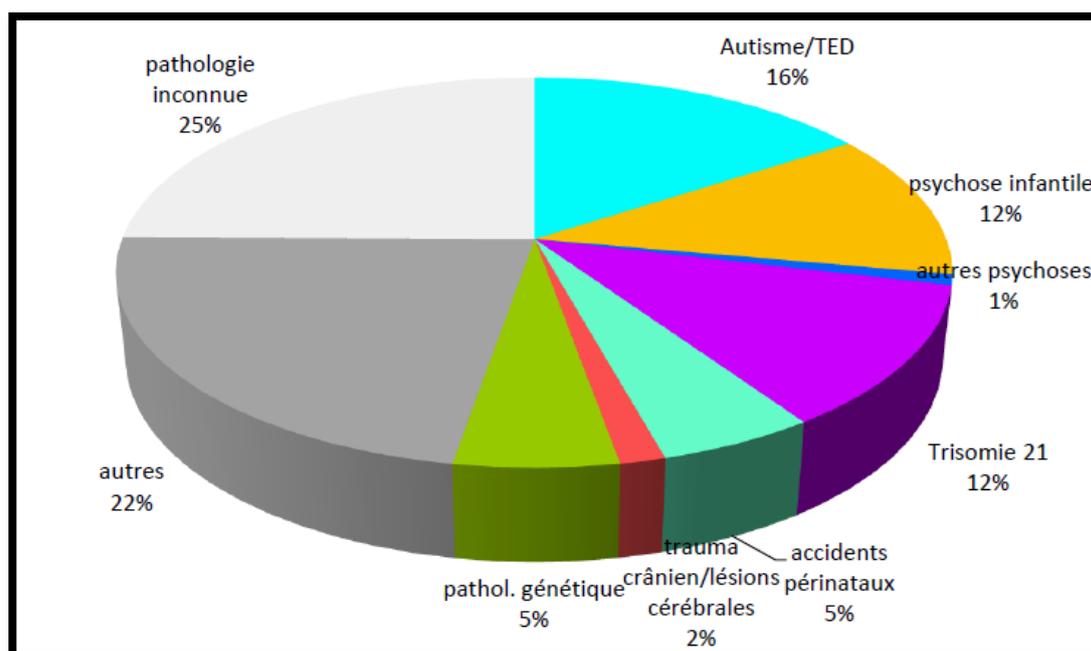


Figure 42 : Les différentes déficiences de l'handicap intellectuel

Fonctionnement de L'institut :

L'accueil

L'accueil est au cœur de l'institut et a pour vocations principales l'accueil des usagers, l'information, le renseignement et la mise en relation à destination de l'ensemble de la communauté du projet, sur les activités de l'institut et des services proposés à ses visiteurs.

Dès l'accueil, les familles ont accès au module administratif, pour les informations, les inscriptions, ainsi qu'aux locaux destinés aux évaluations médicales et pédagogiques à l'aide des assistants sociaux.

Les enfants présentant une déficience intellectuelle ou un retard de développement n'ont pas des besoins très différents des autres enfants. Toutefois, des mesures de soutien spécifiques sont parfois nécessaires. Par exemple, ces enfants présentent des difficultés d'adaptation dues à un manque de compréhension. Ils ont plus souvent besoin d'explication et de protection vis-à-vis d'un environnement qu'ils ne maîtrisent pas correctement. Ils requièrent donc plus souvent l'attention de l'adulte. L'enfant avec une déficience intellectuelle prend en général plus de temps pour comprendre les informations et doit souvent fournir plus d'efforts qu'un autre enfant.

En résumé :

Pour favoriser la participation de l'enfant déficient intellectuel aux activités, il est important :

- d'être concret, simple et clair;
- d'encourager la communication avec l'adulte et les autres enfants;
- d'encourager la participation;
- de stimuler;
- d'accompagner nos pratiques de supports visuels;
- de favoriser l'apprentissage par imitation;
- de mettre à disposition un matériel adapté à la déficience (panneaux, gommettes colorées...);
- de penser et de structurer l'espace de manière à ce que l'enfant puisse explorer, investir, interagir, etc.;
- d'aménager un cadre matériel et humain rassurant;
- de mettre des limites claires, comme pour tous les enfants.

L'unité d'enseignement :

L'unité d'enseignement, éducatif et des ateliers permettent d'organiser l'accompagnement pédagogique, éducatif et pré-professionnel des jeunes pendant le temps au sein de l'institut.

Les enfants et adolescents sont répartis dans des classes sur trois pôles selon les tranches d'âge :

- Le pôle « Petits » : pour des enfants âgés de 3 à 8 ans.
- le pôle « Moyens » : pour des jeunes âgés de 9 à 14 ans.
- le pôle des « Grands » : pour des adolescents et jeunes adultes âgés de 15 à 20 ans.

Chaque pôle est composé d'un nombre précis des salles de classe et chaque salle contient 8 à 10 enfants.

- **Pole des petits** : 04 salles de classe pour enfants de 3 à 5 ans.
04 salles de classe pour enfants de 6 à 8 ans.

- **Pole des moyens** : 04 salles de classe pour enfants de 9 à 11 ans.
04 salles de classe pour enfants de 12 à 14 ans.
- **Pole des grands** : 04 salles de classe pour enfants de 15 à 17 ans.
04 salles de classe pour enfants de 18 à 20 ans.

Des ateliers complémentaires aux classes renforcent le secteur pédagogique.

Norme constructives :

- Ambiance intérieure et matériaux, les traitements de surface et les couleurs sont choisis de manière à créer une ambiance favorable à l'étude et à ménager la vue.
- La hauteur du plafond est de 3m.
- pour une question de sécurité, il est parfois intéressant de pouvoir fermer porte et fenêtre à hauteur d'adulte.
- Couloir Libéré de tout obstacle d'une largeur minimale de 1,4m
- Les escaliers : Selon le RRU : Titre 4, Chap. IV, Art. 12 :
 - Marches antidérapantes et d'une hauteur maximale de 18 cm
 - De chaque côté, une double main-courante - l'une à 65 cm - l'autre à 90 cm
 - Sur les paliers : double main-courante - l'une à 75 cm - l'autre à 100 cm
 - La main courante dépasse l'origine et l'extrémité de l'escalier de 40 cm
 - Marches contrastées
- Utilisation des Signalétiques : • Logos simples • Repères • Utilisation de couleurs différentes par étages.
- la surface des salles de classe pour les grands est de 40 m²
- Salle de classe (surface 80 m²) La salle de classe doit pouvoir être aménagée librement par la maîtresse qui peut y créer différents «coins» (construction, atelier, peinture, marionnettes, etc.). Enfin, il convient de favoriser le décroisement en facilitant l'appropriation d'espaces hors classe pour doubler certains ateliers, les



échanges d'élèves d'une classe à l'autre, l'intervention de deux enseignant(e)s dans une même classe, la possibilité de communiquer entre les classes.

Son équipement comprend idéalement : - 1 petite table avec tiroir par élève, hauteur réglable, L. 60 cm, l. 40 cm; - 1 chaise légère par élève, hauteur réglable; - quelques petites tables et chaises supplémentaire; - 1 ou 2 tables rectangulaires ou carrées pour activités en groupes (surface de chaque table : env. 1 à 1,5 m²); - 1 grande table d'activités créatrices, L. 200 cm, l. 75 cm, h. 65 cm (pour travailler debout) + 1 rayon à 30 cm; - 1 table pour l'enseignant, avec tiroirs ou bloc mobile de rangement, L. 120 cm, l. 75 cm; - 1 bibliothèque pour l'enseignant; - 2 chaises pour adultes; - 1 armoire-vestiaire pour l'enseignant; - 2 armoires de rangement pour les fournitures scolaires, L.120 cm, l. 60 cm, h. 200 cm;

❖ **Les ateliers :**

- Travaux manuels 1 salle pour les activités techniques 1 salle les activités artistiques 1 pièce pour le matériel 1 vestiaire-lavabos le tout 180 m²
- salle de dessin 1 à 2 salles de travail pour des activités techniques 1 ou 2 salles pour le matériel 1 vestiaire-lavabos le tout occupant de 180 à 220 m² 1 salle de musique 65 à 70 m² 1 salle annexe (instruments, notes, pupitres) 15 à 20 m².
- 1 salle de travail 70 à 75 m².
- SALLE INFORMATIQUE 50 à 75 m² La surface proposée est minimale.

❖ **Bibliothèque et médiathèque :**

Leur rôle est d'être un centre de ressources et d'information tant pour l'enseignement scolaire, la formation continue que pour les loisirs. Les utilisateurs sont les élèves et les professeurs, mais peuvent être aussi des personnes extrascolaires. La bibliothèque conserve et met à la disposition des élèves et des professeurs des ouvrages et des publications (dépôt et prêt) et possède des salles de lecture et de travail. La médiathèque comprend un éventail plus large de documents non seulement écrits mais aussi sonores, visuels ou informatiques et peut offrir des possibilités d'enregistrement et d'écoute (matériels audiovisuels. stock de cassettes vidéo et audio et de logiciels).

- Surfaces nécessaires: globalement, pour la bibliothèque et médiathèque : de 0,35 à 0,55 m² par élève.

- Prêt et retour des documents : • environ 5 m² par place de travail, en incluant également une surface pour le catalogue général, soit de 20 à 40 m² .
- Consultation : environ 10 à 20 m² par collaborateur (bibliothécaire, documentaliste, technicien pour les médias...),
- stockage des livres pour un dépôt de 1 000 volumes, avec environ 20 à 30 volumes par mètre d'étagère de 4 m² d'étagère libre, y compris les surfaces d'accès,

❖ SALLES DE PROPRETÉ

On peut évaluer la surface des salles de propreté à environ 16 à 17 m² jusqu'à 3 classes, 50 m² pour 3 classes, puis à raison de 5 m² en plus par salle au-delà de la 3ème. La surface totale est fractionnable.

❖ L'unité thérapeutique :

Ce service s'articule en deux parties :

- Un service de soins avec à sa tête un médecin généraliste, secondé par un infirmier et aide soignant, ce service assure :
 - la tenue de dossiers médicaux.
 - la surveillance médicale.
 - les thérapeutiques des maladies de l'enfance.
 - le suivi quotidien des enfants internes.
- Service de prises en charge, sous la responsabilité du pédopsychiatre, L'orthophoniste, psychomotricien, psychologue et/ou le psychiatre.
 - L'orthophoniste propose des soins dont Les objectifs varient d'un enfant à l'autre et dépendent des éléments observés au cours du bilan orthophonique effectué sur prescription médicale, en lien avec les observations des équipes enseignante et éducative.
 - La psychomotricité, avec un travail centré sur le corps, le schéma corporel, les repères spatio-temporels dans une relation individuelle ou dans de petits groupes. Un espace d'expression est créé par des jeux, des techniques appropriées qui va aider l'enfant à construire les repères nécessaires à son développement et sa construction psychique.

- Les psychothérapies, mises en œuvre par la psychologue ou le pédopsychiatre. Elles concernent quelques enfants de l'établissement.

Par ailleurs et ce de façon régulière, un travail dynamique, d'aide, d'analyse, de suivi plus global d'enfants dans leur prise en charge par les différents intervenants éducateurs/enseignants est effectué dans des rencontres avec la psychologue et/ou le pédopsychiatre.

- L'assistante sociale assure un lien institutionnel entre l'établissement, la famille de l'enfant et les services sociaux partenaires, tout au long du séjour de l'enfant et parfois après son départ. Son intervention est marquée de deux temps forts:

L'admission : accueil, entretien d'inscription, recueil de données sur le parcours de l'enfant,

L'orientation : rassurer, accompagner le passage vers une autre structure ou un retour en milieu ordinaire.

Norme constructives

- Cabinet du médecin : Ce local peut être utilisé également pour les activités médico-pédagogiques. Equipement - 1 lavabo avec eau chaude et froide; - lit d'examen ordinaire 200 x 60 cm; - 1 bureau et des chaises; - 1 armoire; - 1 rideau translucide.
- 60 à 100m² sont conseillés pour la salle de motricité (sol non glissant, facile d'entretien, disposer de placards profonds ou d'un dépôt proche pour ranger le matériel,

❖ L'unité d'hébergement :

- L'internat

Le bâtiment d'internat permet d'organiser la vie des enfants en dehors du temps scolaire suivant leur âge et leurs possibilités, La constitution des groupes d'internat mixtes (non mixtes au niveau du couchage et de la répartition des chambres) est en fonction de l'âge, les groupes sont encadrés par des moniteurs-éducateurs et éducateurs spécialisés, Ils assurent une prise en charge constante des enfants permettant de répondre à leurs besoins, développer leur autonomie, et favoriser leur insertion sociale.

Chaque groupe possède :

- 12 chambres de 2 lits dont : 05 chambres pour les adolescents de 14 à 16.
05 chambres pour les adolescents de 17 à 20 ans.
02 chambres individuelles.
- une salle à manger
- un coin cuisine équipé
- un espace détente et de loisir
- un séjour+ salle TV
- des sanitaires.

Normes constructive :

- Les chambres auront une hauteur minimale de 2,70 mètres et une surface d'au moins 5 mètres carrés par lit. En aucun cas, l'écart entre les lits ne doit être inférieur à 0,80 mètre.
- Les locaux doivent comprendre : deux W-C par dortoir, une douche pour 6 à 8 élèves, et un lavabo avec porte-serviettes, un dispositif pour poser les objets de toilette et une glace par élève ou pour deux élèves. En cas d'installation de boxes les dimensions sont fixées : longueur de 2,67 mètres et largeur de 1,70 mètre.
- L'éclairage électrique est indispensable, comporter un plafonnier non-éblouissant et des appareils étanches à la poussière et l'utilisation des lumières colorés au plafond.
- L'éclairage et ventilation par fenêtres dont la surface ouvrante est de 1/6 de la surface de la chambre (au minimum) avec visibilité depuis le lit
- Les couloirs sont de 1,2 m de largeur.

❖ L'unité ludique :

La conception architecturale de l'établissement permet l'accueil des enfants dans des lieux différents selon les moments de la journée et la nature des activités, les espaces de détente et de loisirs sont indispensables pour ces enfants et adolescents pour mieux les stimuler sensoriellement.

Il y a deux types des espaces de loisir : les espaces intérieurs et les espaces extérieurs.

L'aménagement des espaces ludique intérieurs au sein des différentes unités est par l'insertion des salles d'activité artistique, les salles multisensorielles, les salles de jeux.

❖ La salle multi sensorielles

➤ Description

La salle multi sensorielle ou bien la salle Snoezel est Un local de relaxation pour les élèves ayant une déficience intellectuelle moyenne et profonde, L'objectif d'une telle salle est avant tout d'accéder au bien-être et à la détente psychocorporelle des résidents, par le biais de différentes stimulations de leur corps et de leurs cinq sens. Cet accompagnement est basé sur le relationnel et le sensoriel à travers des stimulations à visées ludiques, rééducatives et thérapeutiques, au sein d'un univers sécurisé et sécurisant afin d'appréhender l'environnement avec confiance.



Figure 43 : la salle sensorielle

➤ Norme constructive

- Pièce aménagée de 20 à 25 m², avec WC et salle de bain
- Hauteur maximal de 3m.
- Utilisation de la couleur blanche comme peinture pour les murs intérieurs.
- on retrouve dans ces salles blanches du matériel tel que des lumières, des parfums, de la musique, des coussins, du matériel avec différentes textures à manipuler et des miroirs. On peut aussi y retrouver des piscines de balles et des ballons pour des séances de mouvement.

Ce type de salle combine la relaxation et la stimulation, ce qui permet de combler les besoins sensoriels, cognitifs, moteurs et affectifs des enfants ayant une déficience intellectuelle moyenne et profonde. Les experts constatent une augmentation du contact avec l'environnement, du sentiment de relâchement des muscles et de la détente, une

diminution des signes d'anxiété et de stress ainsi que des comportements d'automutilation et d'agressivité et le développement de l'autonomie, de l'initiative et de la motivation.

Concernant les espaces extérieurs sont animé par des aménagements des espaces verts, des jardins partagés, serre, les terrains de sport ainsi que des parcours thématiques

❖ **Architecture :**

La solution architecturale devra tendre vers un but bien précis : reconstituer des espaces qui deviendraient familière à l'enfant et se rapprocher au maximum du logement type familial.

Il est particulièrement recommandé :

- D'éviter les constructions en hauteur (R+1 maximum).
- D'adopter de préférence le système pavillonnaire qui permet d'organiser des unités de vie réduites compatibles avec une prise en charge aussi lourde sans avoir à réduire pour autant la capacité totale d'un tel institut.
- De concevoir toute l'infrastructure nécessaire à un bien-être aussi bien pour les pensionnaires que pour le personnel d'encadrement qui fait face à une tâche très astreignante.
- Prévoir des liaisons par des rampes entre les différents niveaux du projet.

❖ **Cour de récréation**

La récréation est un temps éducatif nécessaire qui permet aux enfants de se délasser et de se divertir. Elle marque une rupture essentielle dans la succession des activités proposées dans les classes, pensées pour des apprentissages structurants. L'espace dans laquelle cette récréation doit se pratiquer suppose un aménagement en lien avec cet objectif.

Elle doit, dans cette perspective, être distinguée des activités dites « d'extérieur » en lien avec les projets de la classe, durant lesquelles l'espace de la cour de récréation est utilisé pour des apprentissages explicites.

L'aménagement doit :

- permettre tous les types de jeux : jeux traditionnels, jeux collectifs utilisant de grands espaces (aire de défoulement), jeux d'exercices moteurs (aire aménagée avec tracés, jeux de cour...), jeux calmes (aires d'isolement et de création (jeux symboliques, mathématiques, banc de bavardage, espace jardin, jeu de billes, jeux de dames, échecs ...)

- inciter les enfants à mettre en oeuvre des activités nombreuses et variées en développant l'autonomie ;
- permettre la pratique de nombreuses activités dans le cadre de l'Education Physique et Sportive (mise en œuvre de conduites sociales et motrices adaptées à l'âge des enfants) ;
- permettre, par l'implantation de nombreuses plantes, l'enrichissement de l'enseignement scientifique ;
- permettre l'enrichissement des activités mathématiques grâce aux espaces différents et aux tracés qui existeront ;
- permettre l'enrichissement de la langue orale par des échanges ;
- favoriser l'éducation à la citoyenneté, le respect des espaces, du petit matériel et la responsabilisation de chacun ;
- solliciter fortement les élèves et modifier leurs pratiques habituelles. L'accès par les élèves à ces équipements doit être accompagné en travaillant avec eux les règles d'utilisation et si nécessaire en renforçant la surveillance pour permettre à chacun de pratiquer en toute sécurité avec les autres.



Type de jeux

- o De la structure à grimper
- o Des vélos et du circuit
- o Des jeux de cibles
- o Des tracés traditionnels (escargot, marelles...)
- o Des jeux de sable
- o Du terrain de jeux et sports collectifs

❖ Aires de jeux

Les jeux font partie intégrante de la vie quotidienne des enfants et sont indispensables à leur développement harmonieux. Ils contribuent à former la personnalité. Pour beaucoup d'entre eux, l'aire de jeux est le seul endroit où ils peuvent assouvir leur besoin de mouvement, exercer les comportements sociaux et faire des expériences en toute sécurité. Une aire de jeux offrira aux enfants de toutes les tranches d'âge différentes possibilités de développer leur mobilité (équipements de grimpe, équipements pour entraîner l'équilibre, etc.) et de donner libre cours à leur créativité (craies, matériaux de construction, branches, arbustes).

• Cabanes

Les cabanes induisent des jeux de rôle ou d'autres jeux imaginés par les enfants, et ce sont d'excellents refuges. Ces huttes fraîches en été, faites d'éléments naturels et artificiels, exercent une fascination toute particulière. Les plantes faisant partie des jeux, il faut préférer des espèces sans épines. Une cabane ou jungle faite de plants est facile à réaliser, et ce sont des refuges idéaux.

Ces cabanes demandent un entretien suivi. Les branches basses seront taillées modérément, afin qu'on ne puisse pas voir ceux qui sont à l'intérieur.

Ombragement naturel: cabane faite de branches de saules



Figure 44 :les normes des cabanes

• Arènes

Les arènes, constituées de pierres arrondies, seront adossées à un monticule recouvert de végétation afin d'ombrager la zone et d'empêcher les enfants de tomber en arrière. La



largeur des bancs dépend de leur hauteur; 50 cm au moins sont requis. Il est judicieux d'aménager un palier intermédiaire après trois marches ou à une hauteur de 150 cm. Ce palier devrait avoir une largeur minimale de 150 cm. L'angle d'inclinaison des marches d'escalier doit être de 45° au maximum. Aucune marche ne doit excéder une hauteur de 50 cm et leur largeur ne doit jamais être inférieure à 50 cm.

- **Tunnels**

Les tunnels génèrent d'intenses sensations et mettent tous les sens à contribution. Certains d'entre eux se présentent même sous forme de labyrinthe avec plusieurs sorties. On les aménagera en faisant passer des chemins et couloirs à travers arbrisseaux et haies.

- **Toboggans**

Sur les toboggans, les enfants découvrent les effets de la pesanteur et de la vitesse. Un toboggan intégré au relief offre diverses possibilités d'accès qui augmentent d'autant l'attrait de l'équipement. Les toboggans seront aménagés sous des arbres ou orientés vers le nord pour éviter les effets du soleil. Munis d'accès et de débouchés plats,

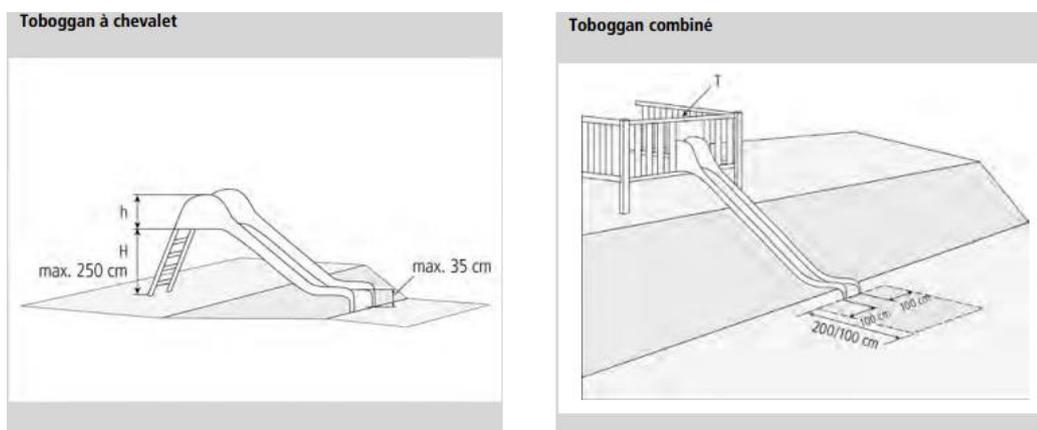


Figure 45 : Les normes des toboggans

Toboggans: dimensions de sécurité				
Type de toboggan	Hauteur H de la zone de départ au-dessus du sol	Tranche d'âge	Hauteur h des côtés	Hauteur de la protection latérale
Toboggan intégré au relief (avec échelle/escalier, mêmes exigences que les toboggans à chevalet)	≤ 60 cm	Tous	Min. 10 cm	10 cm
	≥ 60 cm – ≤ 120 cm	≤ 36 mois	Min. 70 cm	10 cm
	≥ 120 cm – ≤ 250 cm	≥ 36 mois	Min. 10 cm	10 cm
Toboggan à chevalet	≥ 100 cm – ≤ 250 cm	Tous	Min. 70 cm	15 cm
Toboggan à chevalet	≥ 100 cm – ≤ 200 cm	≥ 36 mois	Min. 70 cm	15 cm
Toboggan à chevalet facilement accessible avec barre de retenue	> 200 cm – ≤ 250 cm	Tous	Min. 70 cm	50 cm
Toboggan mixte avec départ depuis une plateforme	> 60 cm – ≤ 300 cm	Tous	Min. 50 cm avec barre de retenue en travers de la zone d'accès	50 cm

- **Balançoires**

Longueur de la zone d'impact			
Longueur de la zone de glissade	Longueur min. de la zone de sortie de type 1 Angle de déclivité 10°	Longueur min. de la zone de sortie de type 2 Angle de déclivité 5°	Hauteur de l'extrémité de la zone de sortie
Jusqu'à 150 cm	30 cm	30 cm	≤ 20 cm
150 cm – 750 cm	Min. 50 cm	> 0,3 x longueur de la zone de glissade	≤ 35 cm
Plus de 750 cm	Min. 50 cm	> 0,3 x longueur de la zone de glissade	≤ 35 cm
Longueur de la zone d'impact pour les toboggans < 150 cm	100 cm	100 cm	
Longueur de la zone d'impact pour les toboggans > 150 cm	200 cm	100 cm	

Les balançoires, par leurs mouvements réguliers, incitent à la rêverie. Le balancement permet de découvrir les lois de la physique et leurs limites.

Equipements: balançoires simples, doubles ou hamacs.

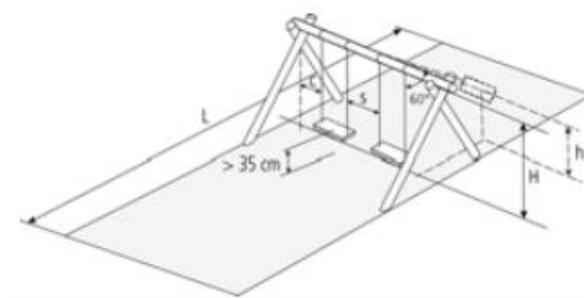


Figure 46 : Les normes des balançoires

- **Equipements oscillants / à bascule**

Un équipement oscillant/à bascule est un équipement pouvant être mis en mouvement par l'utilisateur et caractérisé en général par un élément rigide qui oscille autour d'un support central. Il peut avoir un ou plusieurs sièges ou plateaux. Chaque siège/plateau doit être équipé de poignées ou de barres, dont le diamètre sera compris entre 16 et 45mm

Les différents équipements oscillants/à bascule				
Type	Hauteur de chute libre	Exigences spécifiques	Garde au sol min.	Illustration
Balançoire à fléau: équipement ne pouvant réaliser qu'un mouvement vertical (1)	Max. 150 cm	Angle d'inclinaison: max. 20°; déviation latérale horizontale de 14 cm max., mesurée à 200 cm de l'élément de support	23 cm ou avec effet d'amortissement	
Équipement à bascule/oscillant à élément de support à point unique: équipement avec direction principale du mouvement prédéterminée (2A)	Max. 100 cm	Angle d'inclinaison: max. 30°	Optionnelle	
Équipement à bascule/oscillant à élément de support à point unique: équipement avec mouvement multidirectionnel (2B)	Max. 100 cm	Angle d'inclinaison: max. 30°	23 cm ou avec effet d'amortissement	
Équipement à bascule/oscillant à élément de support à points multiples: équipement avec direction principale du mouvement prédéterminée (3A)	Max. 100 cm	Angle d'inclinaison: max. 30°. En cours de rotation autour de l'axe vertical, les changements d'angle admis sont de 5° au max.	Optionnelle	

- **Places destinées aux jeux de ballon Fun courts:**

En dehors des terrains traditionnels, les places de sport multifonctionnelles, appelées fun courts, sont de plus en plus fréquentes. Construites principalement en bois, elles sont équipées d'un gazon artificiel posé sur un tapis de sable. Elles se prêtent à plus de 12 sports différents, p. ex. football, handball, volley-ball, basket-ball, tennis. Elles ont l'avantage de pouvoir être utilisées toute l'année. Les jeux traditionnels présentés par des Terrains rectangulaires 15 à 27 m X 10 à 15 m



L'activité sportive permet aux enfants la découverte et la pratique d'activités sportives variées permettant :

- un lieu d'observation supplémentaire,
- un travail sur le schéma corporel,
- une découverte du jeu collectif,
- un développement physique.

Ces activités donnent la possibilité de mettre en commun des espaces entre moyens et grands et aident mieux à l'insertion sociale et la stimulation des cinq sens des enfants et adolescents.

- ❖ **La piscine**

Conçus pour accueillir une classe entière, les bassins d'apprentissage sont des structures spécifiques et isolées, d'une superficie inférieure ou égale à 100 m² et d'une profondeur maximale de 1,30 m.

- ❖ **Recommandations sur les aires de jeux :**

- Pour des raisons de sécurité et suivant les exigences, munir les zones de jeux d'une clôture.

- Différentes solutions et matériaux, qui n'incitent pas à l'escalade, sont envisageables. Toutefois, les clôtures à éléments pointus ou en fil de fer barbelé sont interdites.
- Hauteur recommandée: 100–120 cm.
- Munir les surfaces destinées aux jeux de ballon de filets.
- Aménager l'entrée à l'écart du trafic de transit, prévoir une distance de sécurité entre l'aire de jeux et la surface de circulation.
- Les largeurs de passage (entrées et sorties) doivent être de 120 cm au moins, et la distance entre les deux éléments d'une chicane de 170 cm au moins.
- Aménagement des sols avec des matériaux antichocs

Matériau	Description mm	Épaisseur minimale	Application	Hauteur de chute maximale	Avantages	Inconvénients
Revêtement dur (goudron, béton)	-----	-----	surfaces carrossables, jeux de ballon	<i>inadéquat sous ou à proximité des engins de jeux</i>	sèche vite, résiste aux intempéries	sollicite fortement les articulations
Revêtement naturel (terre, glaise, marnes, gravillon damé)	-----	-----	jeux de groupes, jeux de ballons	≤ 100 cm	sollicite moins les articulations	circulation difficile
Gazon/terreau naturel	-----	-----	installations et terrains de jeux	≤ 100 cm	revêtement naturel, s'adapte au terrain	entretien, usure
Copeaux d'écorce	dimension granulométrique comprise entre 20 et 80	<i>le bpa recommande 40 cm</i>	sous les engins à grimper ou les agrès	230 à 300 cm	produit naturel recyclable, déchets organiques	entretien, ne dure pas (dégradation organique)
Copeaux de bois	dimension granulométrique comprise entre 5 et 30	<i>le bpa recommande 40 cm</i>	sous les engins à grimper ou les agrès	≤ 300 cm	produit naturel, dure plus longtemps que les copeaux d'écorce	entretien, ne dure pas (dégradation organique)
Sable de quartz	dimension granulométrique comprise entre 0.2 et 2	<i>le bpa recommande 40 cm</i>	sous les engins à grimper ou les agrès	240 à 300 cm	bonnes propriétés anti-choc	entretien, difficile à nettoyer
Gravier	dimension granulométrique comprise entre 2 et 8	<i>le bpa recommande 40 cm</i>	sous les engins à grimper ou les agrès	230 à 300 cm	bonnes propriétés anti-choc	entretien, risque de faux pas
Matériaux synthétiques en plaque ou coulés	selon essai HIC (voir EN 1177)	épaisseur en fonction de la hauteur de chute	sous les engins à grimper ou les agrès	hauteur de chute critique selon essai	bonnes propriétés anti-choc, adaptée spécifiquement au besoin. Entretien réduit	plus onéreux lors de la construction

❖ Logistiques :

- **Restauration** : La cuisine centrale a pour but d'assurer les trois étapes nécessaires à la production des repas des malades et du personnel de l'institut, qui sont :
 - > La fabrication,
 - > Le refroidissement et le stockage des produits finis, la remise des températures
 - > La distribution
- **La blanchisserie** :
 - > Le traitement du linge du personnel de l'institut obéit à des conditions d'acheminement, de traitement et de distribution dont la réussite conditionne d'hygiène et le bon fonctionnement des installations.

- > Le déroulement se fait comme suit : l'arrivée des lignes sales, tri, lavage et désinfection, séchage, repassage, couture stockage et distribution

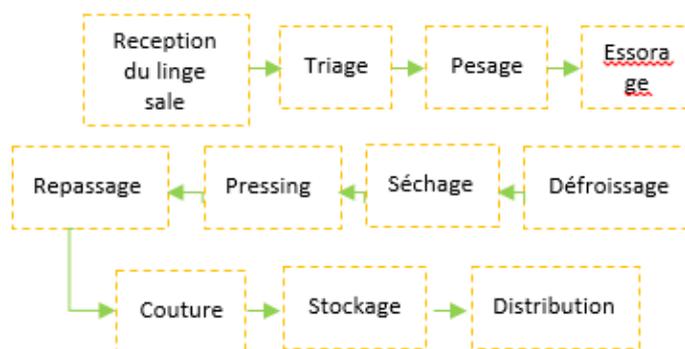


Figure 47 : Les étapes de blanchissement

> **La logistique technique :**

Elle permet d'assurer la maintenance et l'approvisionnement de l'ensemble de l'établissement, ainsi que l'évacuation des différents déchets.

Programme surfacique :

Unités	Fonction	Espaces	Surface m ²	Nbr	Surface totale
Accueil et administration	Accueil et réception	Hall d'accueil	60	01	60
		Comptoir de réception et d'orientation	60	01	60
		Espace d'attente +Espace d'exposition permanente	200	01	200
		Bureau d'assistante sociale	20	06	120
		Sanitaires	20	02	40
	administration	Hall de visite et d'accueil	50	01	50
		Réception / attente	25	01	25
		Bureau directeur	20	01	20
		Secrétariat	15	01	15
		Salle de réunion	40	01	40

		Salle des enseignants	30	01	30
		Bureau d'Econome	20	01	20
		Bureau d'Intendant	20	01	20
		Salle de comptabilité	30	01	30
		Standard	15	01	15
		Sanitaire + lavabos	15	02	30
Pédagogie et Ergothérapie	pédagogique	Salle de classe pour enfants de 3 à 5 ans	50	04	200
		Salle de classe pour enfants de 6 à 8 ans	50	04	200
		Salle de classe pour enfants de 9 à 11 ans	50	04	200
		Salle de classe pour enfants de 12 à 14 ans	50	04	200
		Salle de classe pour enfants de 15 à 17 ans	50	04	200
		Salle de classe pour enfants de 18 à 20 ans	50	04	200
		Salle de rangement	40	03	120
		Bureau d'éducateur	15	04	60
		sanitaires	20	03	60
		Bibliothèque	250	01	250
		Médiathèque	250	01	250
	ergo thérapeutique	Atelier d'informatique	50	01	50
		Atelier de tissage	60	01	60
		Atelier de modelage	50	01	50
		Atelier de music	60	01	60
		Atelier de dessin / peinture	80	01	80
		Atelier de cuisine	80	01	80
		Atelier de sculpture	80	01	80
		Atelier de jardinage	70	01	70
Atelier d'expression dramatique	50	01	50		

		Bureau moniteurs	25	03	75	
		Mini cour de récréation	500	01	500	
		Dépôt	30	01	30	
		Sanitaires	20	02	40	
Thérapeutique	Soins généraux	Secrétariat médical	20	01	20	
		Salle d'attente	30	01	30	
		Salle de consultation médecin général	30	02	60	
		Salle de consultation psychiatre	20	02	40	
		Salle de rééducation fonctionnelle	40	01	40	
		Salle de soins	20	02	40	
		Salle de malades	35	02	70	
	Prise en charge	Bureau du psychologue	30	02	60	
		Bureau orthophoniste	20	02	40	
		Bureau kinésithérapeute	20	02	40	
		Salle de psychomotricité	40	02	80	
		Pharmacie	30	01	30	
		Salle de réunion	40	01	40	
		Chambre de garde	20	03	60	
		Salle de réunion	40	01	40	
		Chambre de garde	20	03	60	
		Sanitaires	15	02	30	
	Ludique	Intérieur	Salle de sport	250	01	250
			Salle de gymnase	150	01	150
Salle de jeux			150	01	150	
Salle de marionnette			100	01	150	
Salle d'activité artistique			100	01	100	

		Salle multi sensorielle	30	03	60
		Salle de jeux de réflexion	100	01	100
		Salle polyvalente	250	01	250
		Foyer	50	01	50
		Piscine	200	01	200
		Sanitaires+ douches	20	02	40
		Vestiaires	20	02	40
	Extérieur	Cour de récréation	1600	01	1600
		Mini cour de récréation	500	01	500
		Terrain de sport	400	01	400
		Aire de jeux	Selon terrain disponible		
		Plan d'eau			
	Ludique	Tente+coin de repas +parcours thématique			
Théâtre en plein air					
Jardin potager					
Ferme					
Hébergement	Unité de vie pour enfants de 9 à 14 ans	Chambre à 5 lits	40	08	320
		Chambre à 4 lit	30	08	240
		Chambre à 1 lit	15	02	30
		Salle de bains +Sanitaire	35	02	70
Hébergement	Unité de vie pour enfants de 15 à 20 ans	Chambre à 5 lits	40	06	240
		Chambre à 4 lits	35	06	210
		Chambre à 3 lits	30	08	240
		Chambre à 1 lits	15	02	30
		Salle de bains + sanitaires	35	02	70
		Chambre d'éducateur	15	04	60

		Séjour	100	02	200
		Salle à manger	100	02	200
Services et logistique	cuisine	Bureau de contrôleurs	20	01	20
		Stock Pour Alimentation	80	01	80
		Chambre Froide –Viandes-	15	01	15
		Chambre Froide –Laitiers-	15	01	15
		Local Ordure	30	01	30
		Dépôt De Matériel	35	01	35
		Rangement	30	01	30
		Préparation	100	01	100
	cuisine	Plonge	45	01	45
		Réfectoire Personnel	80	01	80
		Vestiaire	10	02	20
		Sanitaire	10	02	20
	Restauration	Restaurant	200	01	200
	Buanderie	Réception Et Contrôle	20	01	20
		Dépôt Linge Propre	30	01	30
		Dépôt Linge Sale	30	01	30
		Dépôt Linge Neuf	30	01	30
		Salle De Lavage	80	01	80
		Salle De Lavage	80	01	80
		Salle De Séchage	60	01	60
Repassage Et Couture		60	01	60	
Vestiaire		20	01	20	
Sanitaires		20	01	20	

	Locaux techniques	Climatisation	40	01	40
		Chaufferie	40	01	40
		Groupe électrogène	30	01	30
		Bâche d'eau	40	01	40
		annexe	60	01	60
		Local technique	50	01	50
		Factotum (atelier d'entretien)	50	01	50
		Parking 80 places	12,5	80	1000

Tableau 8 : Programme surfacique

- **Tableau récapitulatif**

Fonction	Surface (m ²)	Pourcentage (%)
Accueil et administration	775	7.87
Education	3165	29.4
Médical	780	7.7
Ludique	2040	18.4
Hébergement	1910	11.4
Logistiques	1430	25.1
Surface totale	10100	100

Tableau 9 : Tableau récapitulatif

3.2 Démarche conceptuelle :

- **Objectifs :**
 - > Créer un environnement confortable.
 - > Auto-orientation des usagers de l'infrastructure.
 - > Maîtrise des différents flux.
- **Intentions :**
 - > Assurer le confort Visuel, mental, physique du malade dès l'entrée jusqu'à la sortie dans les différents espaces.
 - > Favoriser le contact de l'homme avec la nature.
 - > Assurer une bonne intégration du projet au site qui permet un équitable ensoleillement, ventilation et éclairage NATUREL des espaces.
 - > Intégration des espaces de détente et de décontraction.
 - > Offrir une meilleure disposition des accès, des fonctions et des espaces qui permet aux usagers de ne pas se perdre dans l'établissement.
 - > Séparation des différents flux, Malade, Personnel.

3.2.1 Genèse de la composition :

a. Intégration au site :

Nous avons essayé d'intégrer le projet dans un contexte favorable à l'implantation de ce type d'équipement .Le terrain d'une superficie de 3ha offre suffisamment d'espace pour la projection des divers espaces fonctionnels définis dans le programme.

De par sa situation, le terrain répond aux exigences principales concernant l'acoustique (situation calme), servitudes et nuisances diverses (loin du passage des lignes de haute tension, décharges publiques, usines ou activités génératrices de fumée....etc).

b. L'implantation du projet :

Après avoir analysé le site et élaboré le programme, l'implantation de notre projet a été effectuée selon les critères suivants :

- Assurer une ambiance calme à l'intérieur du projet en réduisant la pollution sonore que dégage la voie mécanique importante mène vers Tlemcen au sud par un écran végétal et un dépose minute.

Phase 1 : Actions sur le terrain

- **La création d'un reculde** 15 mètres par rapport à la voie qui mène à Tlemcen, pour minimiser les nuisances sonores, aménagé en espace vert et dépose minute.
- **Le site** articulé par des terrains a vocation agricole et quelques habitations situés en Nord.

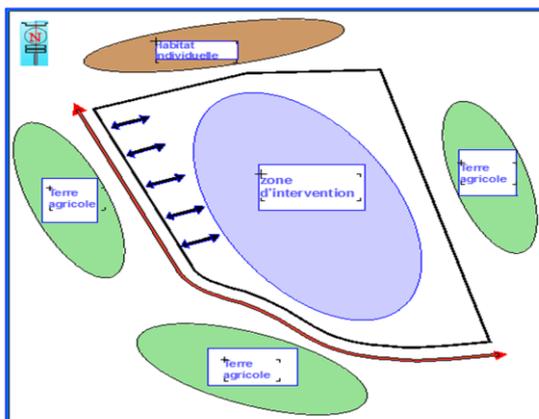


Figure 48: schéma explicatif de l'environnement de notre terrain

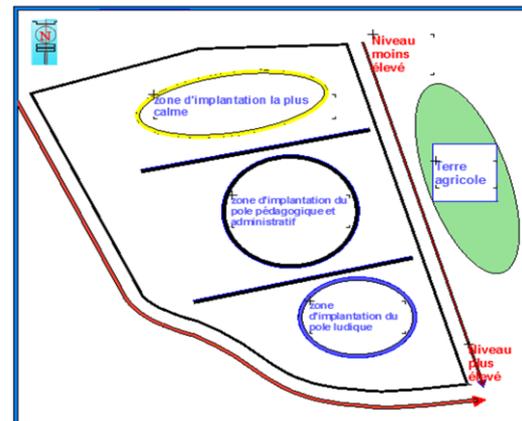


Figure 49: la répartition des zones fonctionnelles du projet

- **Répartition des grands fonctions** pour l'hébergement, le pôle éducatif et l'érgothérapie on les a projetés dans la zone la plus calme qui est le nord, concernant le pôle éducatif, logistique et administratif on les a projetés dans la zone centrale sur l'axe de l'accès principale puisque c'est des pôles les plus fréquentés par le personnel, finalement dans la zone sud on a projeté le pôle ludique (intérieur/extérieur).

Phase 2 : Zoning

Nous avons tracé deux lignes de force la première parallèle à la voie principale qui permet d'avoir une meilleure visibilité et la deuxième perpendiculaire à la première avec une intersection au centre à partir duquel on aura une distribution des fonctions.

Cette intersection est le point de convergence qui nous permet de tracer l'axe générateur pour le pôle d'érgothérapie et un deuxième pour le pôle administratif et ludique.

Suivant les axes générateurs ; on dessine des volumes de base que ces axes font son diamètre.

Nous avons positionné l'espace de jeux et de détente au cœur de chaque pôle pour avoir un espace plus intime pour les enfants et aussi éclairer les façades intérieures.

Au cœur du pôle éducatif on a créé une grande cours pour l'ensemble des enfants et en dessous une piscine accessible par une rampe de 5%

On a projeté pour l'hébergement dans la zone la plus calme et le pôle ergothérapie qui a une nécessité d'un endroit calme et frais

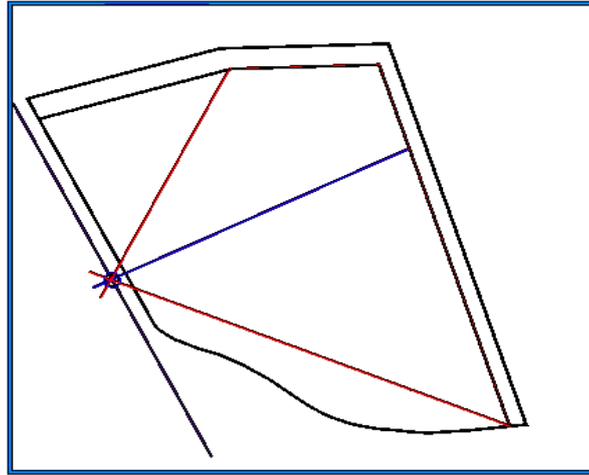
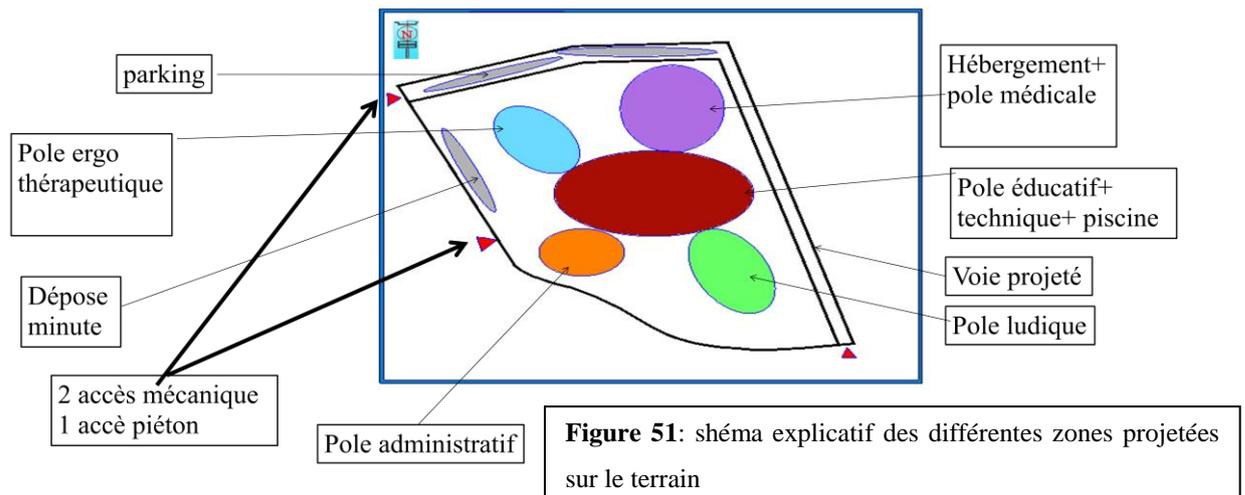


Figure 50: l'axe de composition + les axes majeurs

- **L'implantation du projet** se fait suivant les critères du terrain (forme, accessibilité et visibilité).

La centralité du terrain est le meilleur choix d'implantation, et le reste de terrain est réservé pour les espaces extérieurs: un dépôt minute à l'ouest, au Nord un parking aux usages, et du côté nord-est : une voie d'urgence et de service projeté.

- **Pour l'accessibilité**, Il est judicieux d'écarter l'accès aux urgences par rapport à l'accès principal, pour éviter l'encombrement
 - On a marqué l'accès principale sur la route Ouest
 - Deux accès mécaniques le premier pour les usagers et l'autre pour le service.
 - Des accès piétons pour chaque pôle pour faciliter le déplacement entre les pôles



- On a crée quatre plate forme.
- On a marqué l'accé piéton sur la voie ouest avec une dépose minute.
- On a projeté une voie mécanique dans la périphérie du terrain coté nord et est pour le parking et l'accè aux différents services.
- Un noyau central qui est le pole éducatif qui s'articule autour de ce dernier le pole administratif, ergothérapie, ludique, médicale et hébergement.
- L'aménagement des espaces extérieurs c'est un prolongement des espaces intérieurs.

Suivant le critère de la séparation entre les femmes et hommes nous avons séparé l'hébergement par deux cages d'escalier.

Cette s séparation se fera aussi par tranche d'age.

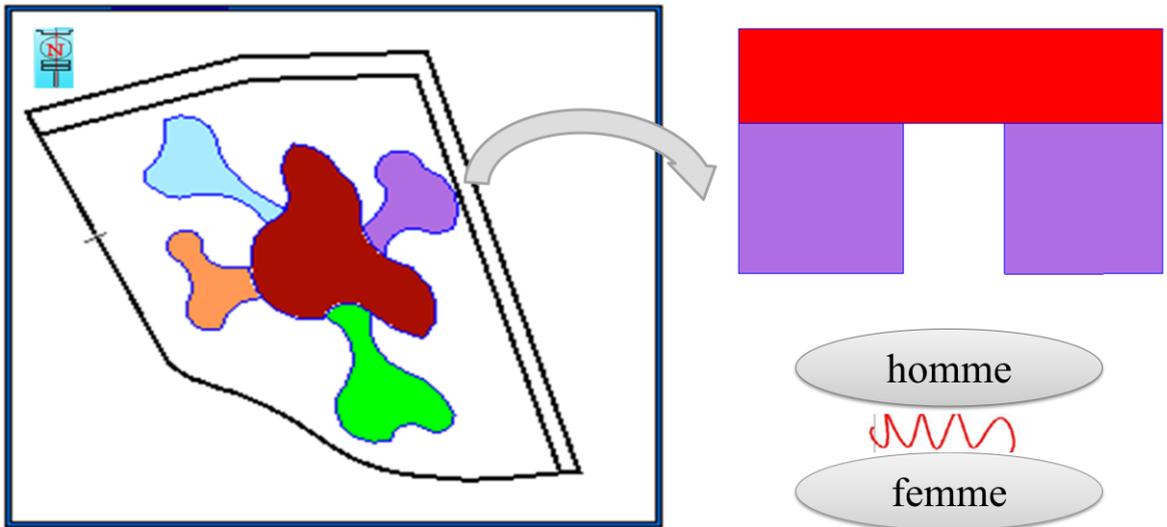


Figure 52 : schéma explicatif de l'unité de vie

Phase 3 : Organigramme fonctionnel

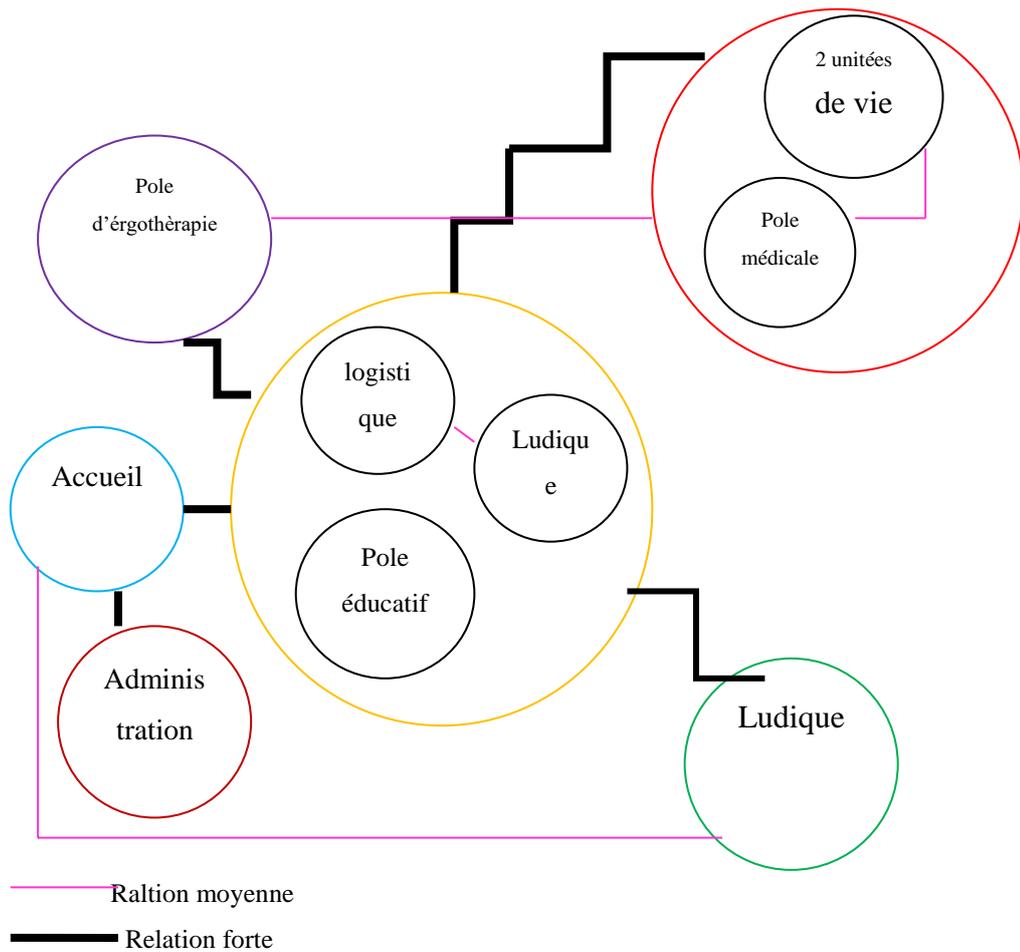


Figure 53 : Organigramme fonctionnel

Représentation graphique du projet :

a. Plan de situation :

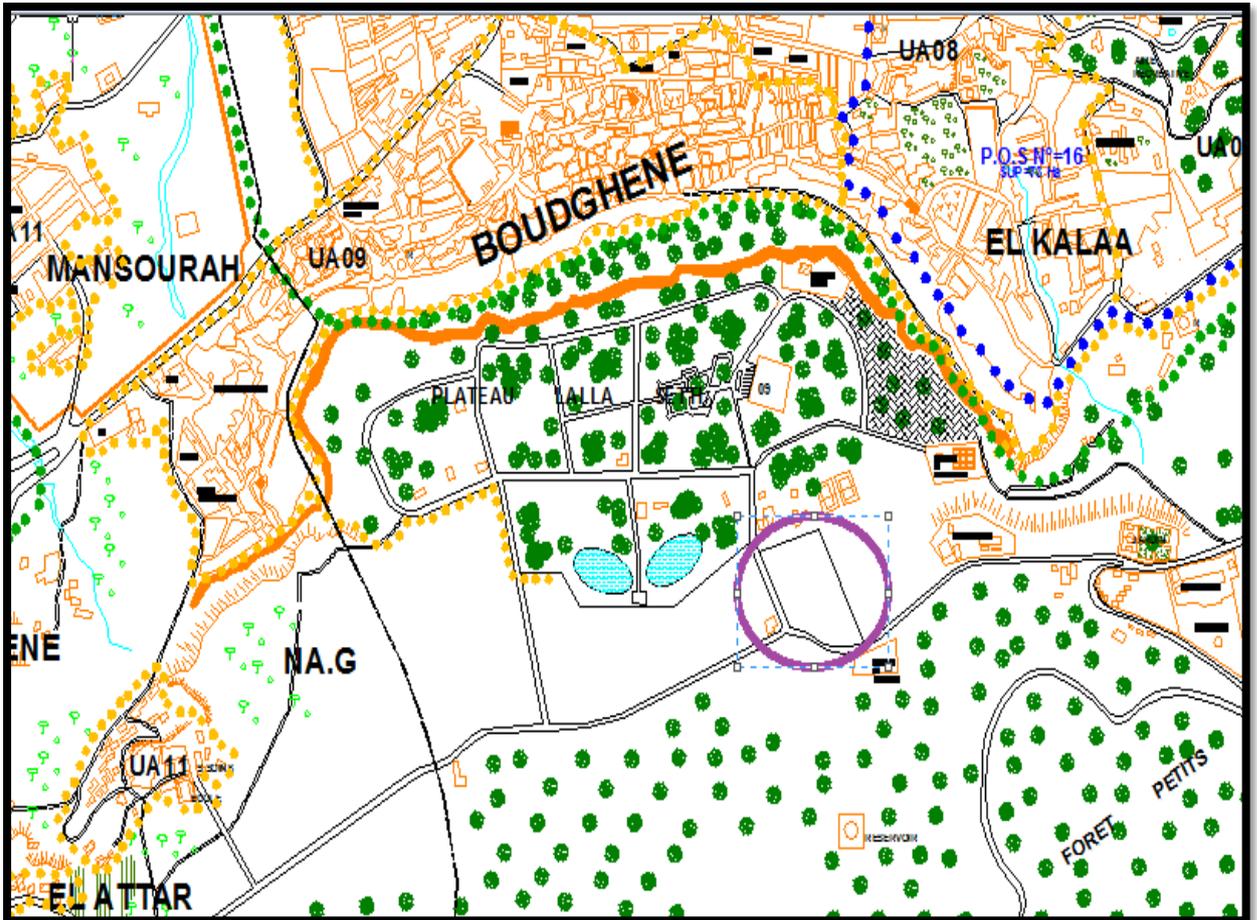


Figure 53 : Plan de situation

b. Coupes schématiques sur terrain :

c. Plan de masse :

d. Les plans des différents niveaux :

e. Coupe A-A :

f. Façades :

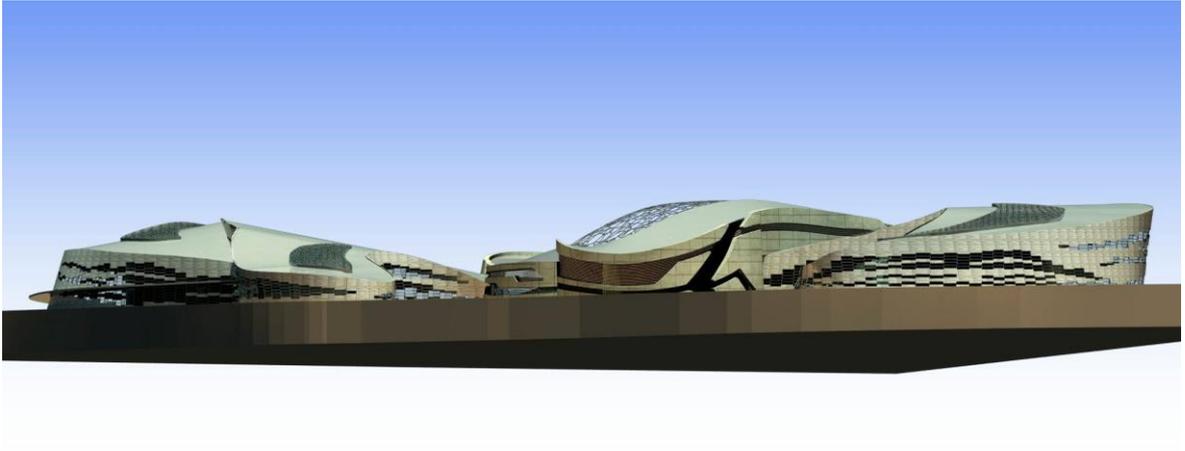


Figure 54 : Façade Nord

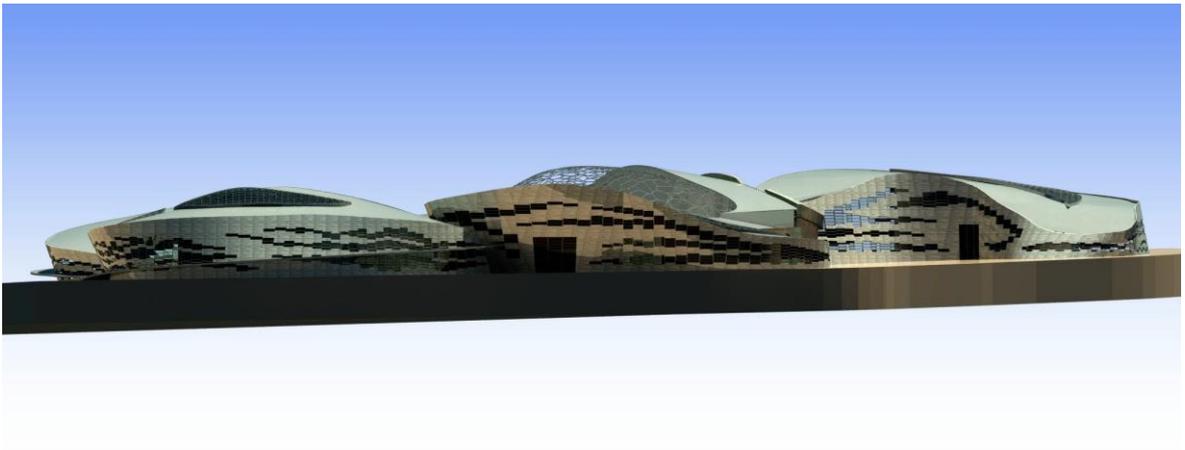


Figure 55 : Façade Est

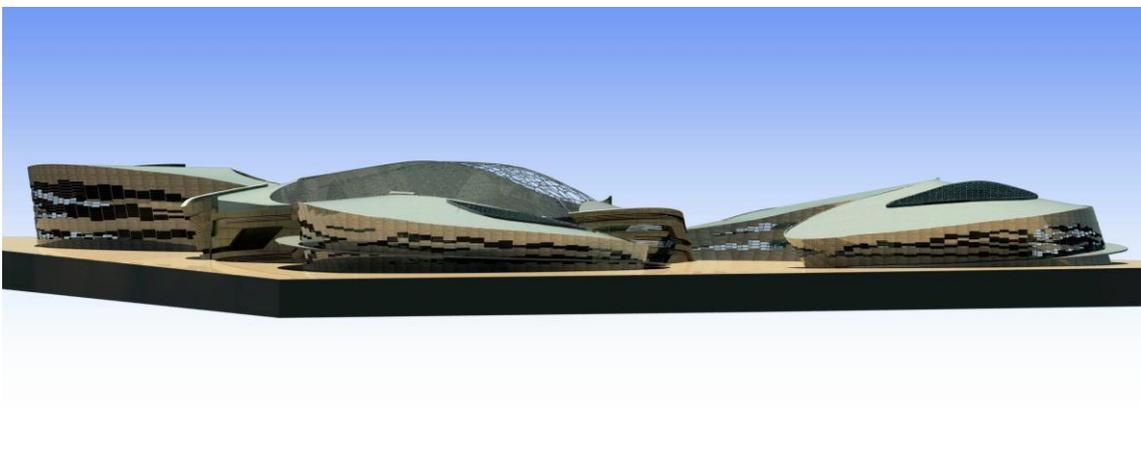


Figure 56 : Façade Ouest

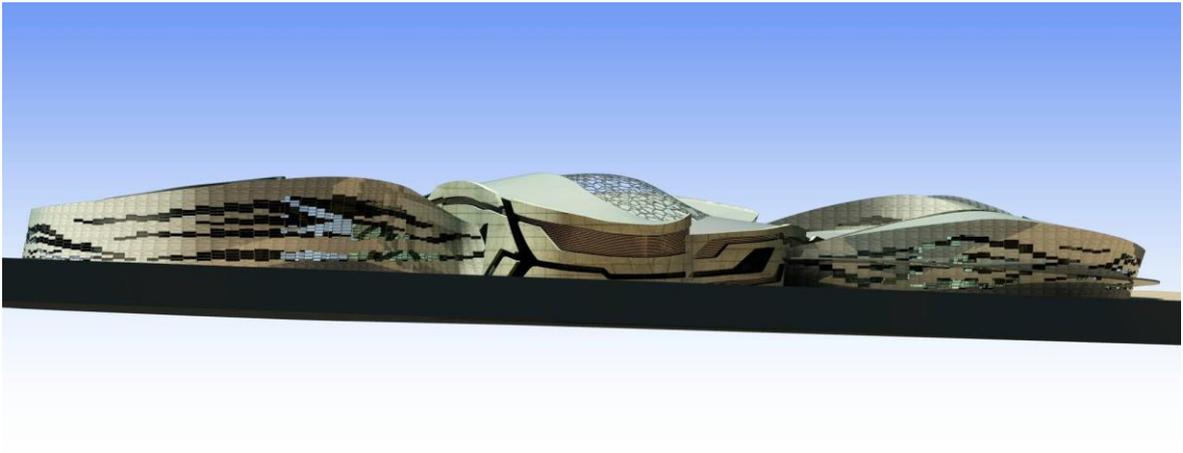
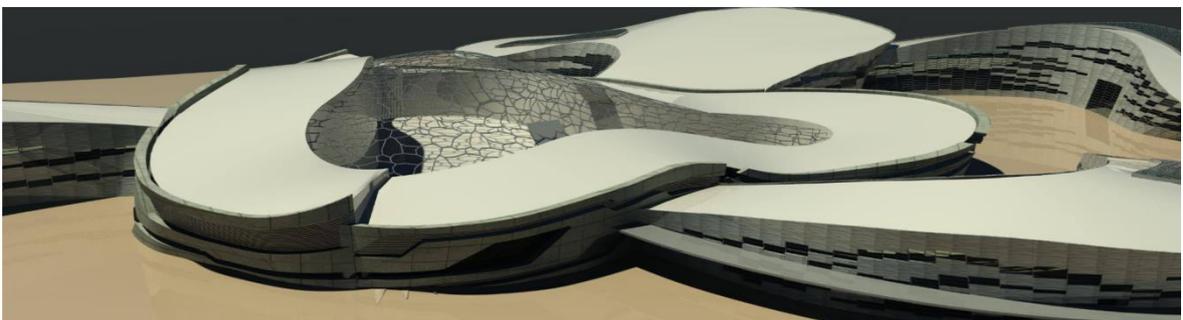
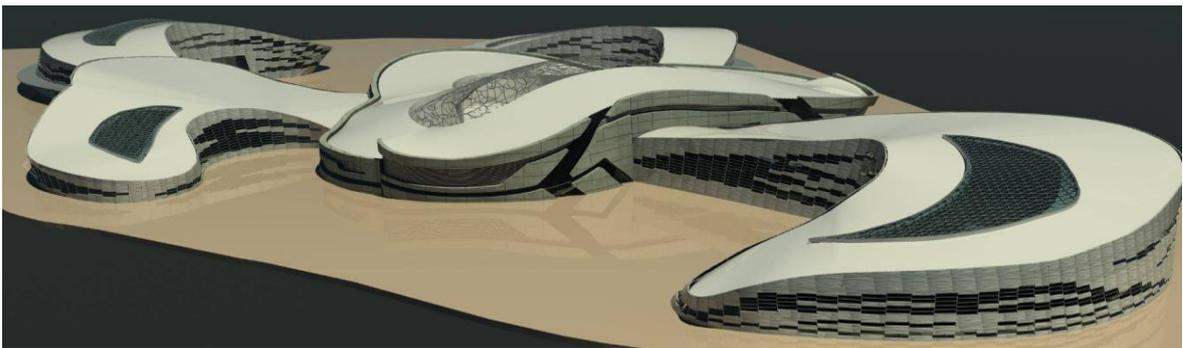
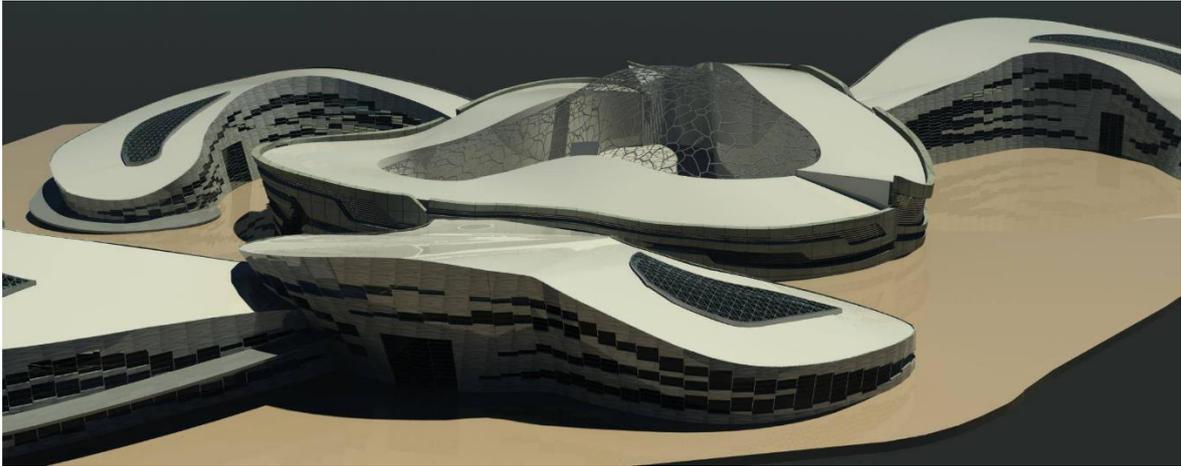


Figure 57 : Figure Sud

g. Rendu 3D :





3.3 Approche technique :

Introduction :

Cette approche traitera toute la partie technique allant des procédés, et des matériaux utilisés jusqu'aux équipements installés

3.3.1 Façades :

L'intérêt pour la conception et la fabrication numériques a immédiatement amené à adopter l'utilisation du béton préfabriqué. Un système de parement en béton préfabriqué en panneaux est un moyen rentable d'abriter un bâtiment.

Surtout, nous nous sommes inspirés des capacités formelles illimitées du béton et désireux de développer un système de façade unique et sculptural qui s'adapterait facilement à de multiples exigences contextuelles et programmatiques.

Le développement d'un système de contrôle des composants de base - verre et béton - ce qui permet de contrôler l'emplacement des fenêtres et du béton. En utilisant cette approche générative pour piloter la configuration du nouveau système.

Avec chaque modèle numérique généré, on sera mesure d'exécuter des simulations d'éclairage de jour et d'énergie.



Figure 58 : Façade Numérique



Figure 59 : Les façades du projet pierres vive de ZAHA HADID

on s'est inspiré de la façade du projet paillade demain pierres vive de zaha hadid.

Le bâtiment Pierresvives du département de l'Hérault se caractérise par l'unification de trois institutions - l'archive, la bibliothèque et le département des sports - dans une seule enveloppe.

Alors on a préféré que la façade du pôle éducatif soit particulière des autres pôles puisque c'est le pôle le plus important. Le bloc sera revêtu en béton préfabriqué.

Le système d'ouverture nous arrange parce que les salles de cours ont besoin d'un maximum d'éclairage naturel et par ces formes des fenêtres en longueurs teintées on atteint ce besoin.

Traitement acoustique :

Pour l'obtention d'un environnement acoustiquement confortable, les solutions envisageables pour : seraient d'ajouter des faux plafonds pour isoler des bruits d'impact Placer un revêtement de sol à propriétés résilientes, comme un tapis, une moquette ou un linoléum sur sous-couche de liège ou de caoutchouc.

- 1-plaque BA13
- 2-Etanchéité à l'air
- 3-Vis
- 4-Traitement de joint
- 5- laine minérale
- 6-Montant
- 7-cornière 30x35

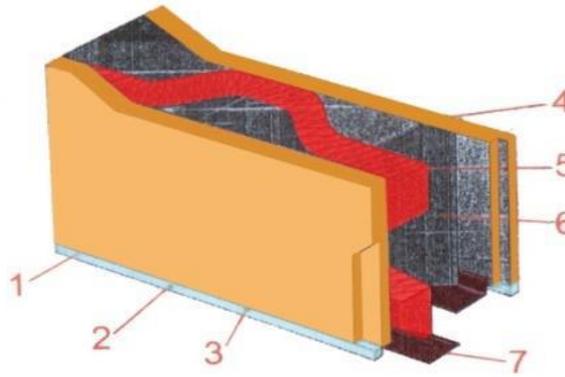


Figure 60 : cloison a haute performance acoustique

3.3.2 Moucharabieh :

Le **moucharabieh** est un dispositif de ventilation naturelle forcée fréquemment utilisé dans l'architecture traditionnelle des pays arabes.

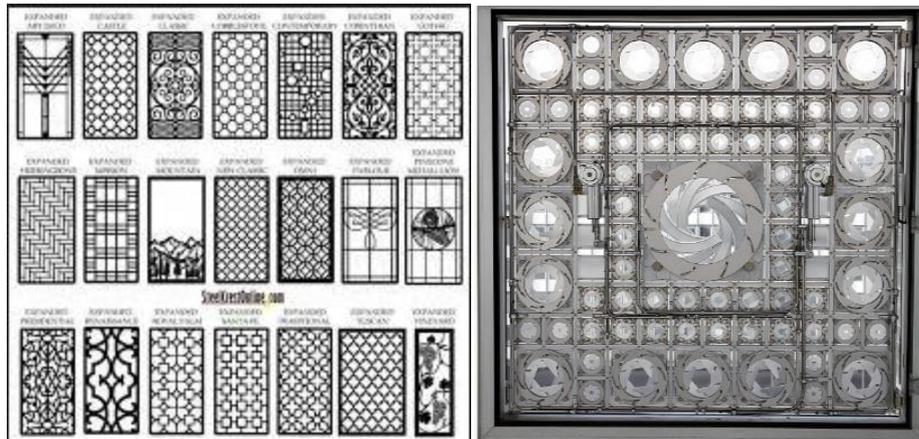


Figure 61 : les différentes formes de mousharabieh

La réduction de la surface produite par le maillage du moucharabieh accélère le passage du vent. Celui-ci est mis en contact avec des surfaces humides, bassins ou plats remplis d'eau qui diffusent leur fraîcheur à l'intérieur de la maison

En s'inspirant du projet d'institut du monde arabe de l'architecte Jean nouvel à Paris sur les mocharabieh mécanique.

Des motifs traditionnels de la géométrie arabe, notre toiture dus pole éducatif composée de plusieurs moucharabiehs. Industriel et décoratif, écran plutôt que mur, le moucharabieh a la délicatesse d'un mécanisme d'horlogerie et la sophistication d'une mosaïque. Une cellule photo-électrique permet un dosage de la lumière en fonction de l'ensoleillement.

Les diaphragmes s'ouvrent et se ferment suivant la luminosité extérieure. Le rythme du mécanisme est calculé pour accomplir 18 mouvements par jour au maximum.

On va adapter une technologie moderne en les mécanisant et en les contrôlant par des cellules photoélectriques.

Ils s'ouvrent et se ferment en fonction de la luminosité ambiante, offrant ainsi de superbes mosaïques de lumière.



Figure 62 : Mousharabieh de l'institut du monde arabe de JEAN NOVEL

3.3.3 Piscine :

Pour que la piscine reste propre, il faut s'assurer de la qualité de la filtration et de l'entretien de la piscine pour garantir la propreté (physique et chimique) de l'eau. Pour cela il faut :

- un système de filtration bien dimensionné, performant et entretenu régulièrement ;
- une bonne circulation d'eau : un écumage de surface (élimination des impuretés flottantes par un système de *skimmer*, d'écumeur de surface, de débordement ou de goulotte) et une aspiration de fond (bonde de fond permettant l'aspiration des impuretés ayant coulé) ;
- une eau désinfectée et désinfectante (eau chargée en désinfectant)



La déshumidification de la piscine intérieure

Une piscine couverte, qu'il s'agisse d'une **piscine intérieure**, ou d'une **piscine protégée par un abri**, nécessitera quelques aménagements pour un confort optimal.

En effet, pour une piscine d'intérieur, la température de l'air doit être relativement élevée, la température de l'eau légèrement inférieure à celle de l'air, et l'hygrométrie doit se situer entre 60 et 65%.

Les appareils de chauffage (chaudières, pompes à chaleur ou réchauffeurs... selon le procédé retenu) permettront de maintenir les températures d'eau et d'air souhaitées. Par contre, seul le **déshumidificateur** sera à même de garantir **une hygrométrie de l'air stable et conforme**. Il servira à protéger le local (pièce intérieure, véranda, ou abri haut) des méfaits de l'humidité et de la condensation et préservera, ainsi, le confort des baigneurs.

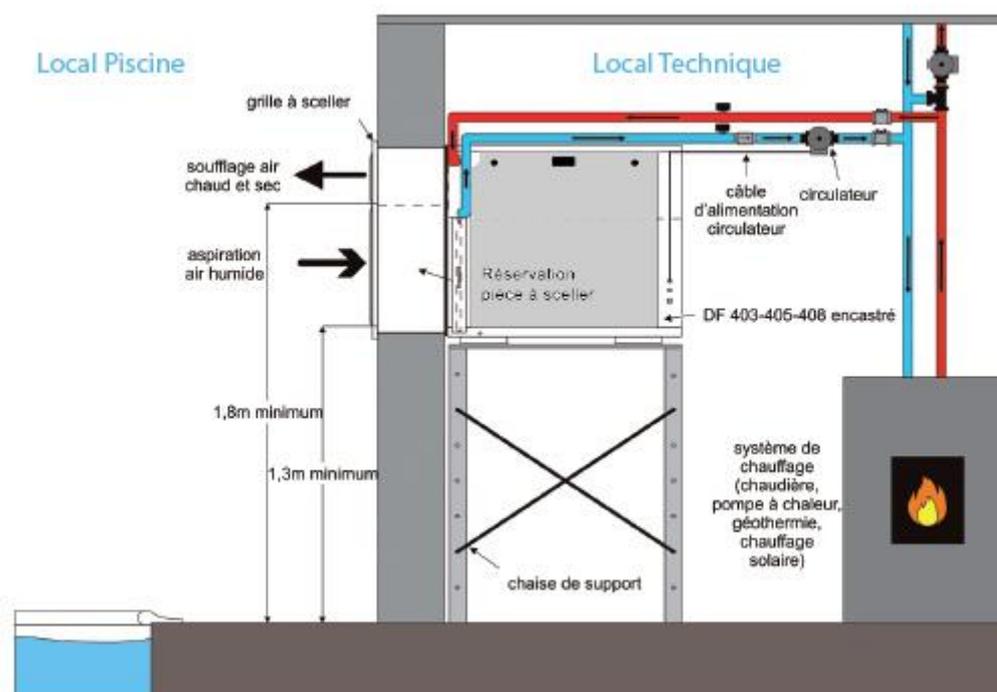


Figure 63 : déshumidificateur de la piscine intérieure

3.3.4 Etude structurelle de l'institut :

Introduction

Le choix du système de structure à utiliser, qui a comme rôle principale l'assurance de la stabilité d'un ouvrage, est tout aussi important que les autres parties de processus de construction. Le type de structure choisie doit être compatible avec la nature, la forme, la destination et les conditions de construction.

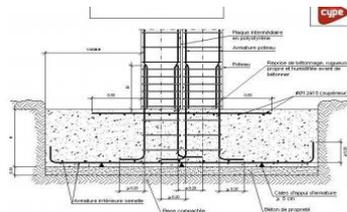
Choix du système structurel

Les critères stricts d'hygiène, de résistance et de pérennité d'un système structurel d'un établissement sanitaire, nous ont conduit à choisir une ossature (portique - voiles) en béton armé pour les raisons qui suivent :

- Haute résistance à la compression et à la traction
- Aspect durable et
- Maniable et mise en œuvre facile

Infrastructure

Infrastructure, constituée par ensemble des éléments structuraux interconnectés qui fournissent un cadre résistant et rigide pour supporter la totalité de la structure, constitue l'infrastructure.



> Fondation :

Pour ce qui est des fondations on ne peut pas statuer sur le choix, car il relève d'une étude précise sur la résistance du sol, du type d'ouvrage et d'un résultat des calculs des descentes des charges. Néanmoins, sachant que notre sol est de bonne portance, donc on a opté des semelles isolées aussi les semelles filantes.

Fondations superficielles (semelle, radier) : elles travaillent par contact entre la surface d'assise de la fondation et le sol;

Fondations profondes (puits, pieux) : elles travaillent soit par friction entre la face latérale de la fondation et le sol, soit en pointe;

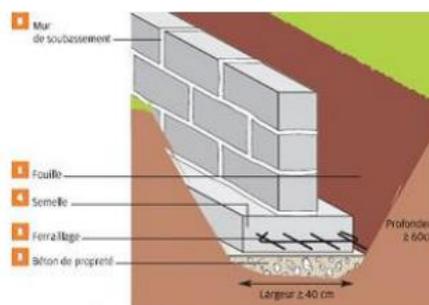


Figure 64 : semelle filante

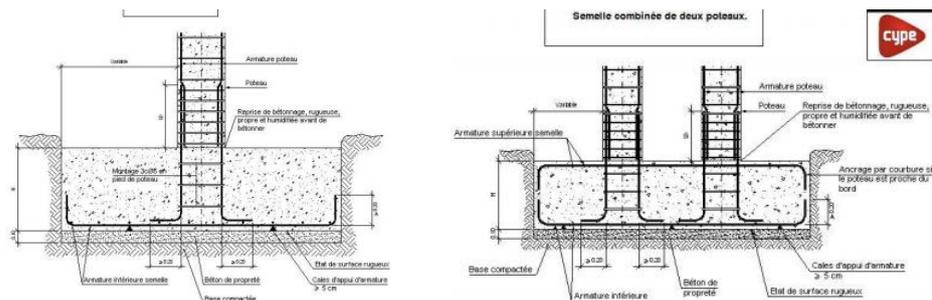


Figure 65 : les détails sur les semelles filantes

> **Assainissement**

Les eaux pluviales : Les eaux pluviales sont collectées au niveau de la toiture terrasse, pour être acheminées par des chutes qui se trouvent sur la façade de côté intérieur. Les eaux pluviales sont ensuite collectées au niveau des regards de façade puis directement dans le collecteur public.

Les eaux usées et les eaux de vanne : elles seront collectées aux niveaux du sous sol, puis acheminées vers la station de relevage d'où elles seront rejetées vers le réseau public.

> **Les murs de soutènement**

Pour le sous-sol il est prévu un voile périphérique en béton armé. En plus de la couche d'étanchement prévue ; des adjuvants d'étanchéité seront ajoutés au béton des voiles.

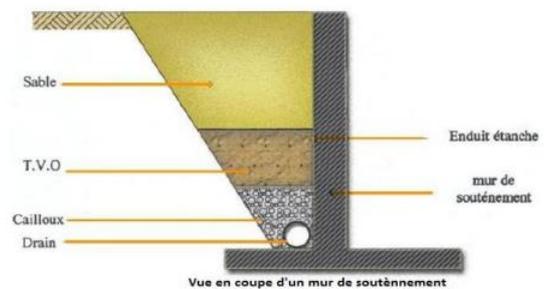


Figure 66 : Mur de soutènement

Superstructure

> **Les poteaux :**

Poteaux carrés en béton armé de dimension (50 x 50 cm) pour la majorité des poteaux, la forme carrée leur confère une meilleure résistance du fait que l'inertie est égale des deux côtés. Des poteaux circulaires en béton armé pour les espaces ouverts tels que les halls d'accueil pour éviter les chocs avec les angles du poteau.

Les poutres sont armées par des aciers principaux longitudinaux, destinés à reprendre les efforts de traction dus à la flexion, et des aciers transversaux, cadres et épingles (ou étriers), destinés à reprendre l'effort tranchant.

Les poteaux sont armés par des aciers longitudinaux et transversaux destinés à limiter le Flambement.

> Les poutres

Système de poutres unidirectionnelles avec chaînage transversal, permettant ainsi de libérer de l'espace pour le passage des différentes gaines et conduits traversant le faux plafond dans le sens des poutres. Les poutres utilisés auront une largeur de 30cm avec une retombée calculée à 1/15 de la portée ce qui nous donne 50cm.

> Les plancher

Le type de plancher doit dépendre de l'activité, des conditions de résistances mécaniques, d'isolant thermique, acoustique et de résistance contre l'incendie.

> Plancher collaborant

Les planchers collaborants sont basés sur un principe très simple, l'**association** de deux matériaux. Le béton est un matériau extrêmement résistant à la **compression** mais très cassant en traction.

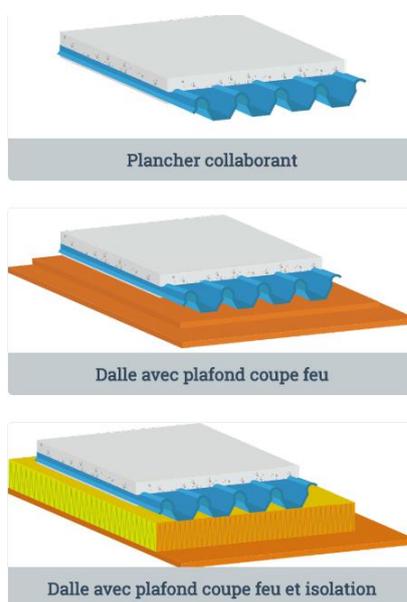


Figure 67 : Plancher collaborant

Avantages et inconvénients

	Poutres acier	Poutres bois	Bac acier
Isolation thermique	Ajout d'isolant nécessaire mais simple	Ajout d'isolant nécessaire mais simple et pas de pont thermique avec le bois	Ajout d'isolant nécessaire mais simple
Isolation phonique	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Charges admissibles	Très fortes charges	Fortes charges	Fortes charges
Portée maximale	7/8 m	7/8 m	5/6 m
Mise en œuvre	Manutention complexe	Manutention complexe	Manutention aisée et découpe aisée
Utilisation	Tous types de planchers	Tous types de planchers	Tous types de planchers
Résistance au feu	Mauvaise	Bonne	Bonne

> **Coques:**

Les coques peuvent être armées d'une seule nappe d'armatures située au milieu ou bien de deux nappes, une sur chacune des faces.

> **Couverture des salles :**

Le choix s'est porté sur une nappe tridimensionnelle en raison des grands portés mais aussi pour intégrer la structure la plus utilisée dans les nouvelles constructions de grande portée en raison de sa capacité de transmission des charges et de son comportement.

c. **Structure tridimensionnelle**

La structure Tridimensionnelle est une solution architectonique avec des qualités très différenciées en ce qui concerne un autre type de structures. Cette catégorie de charpente est appropriée aussi bien pour des petits auvents décoratifs pour son esthétique que pour des constructions de grandes portées pour sa granderésistance

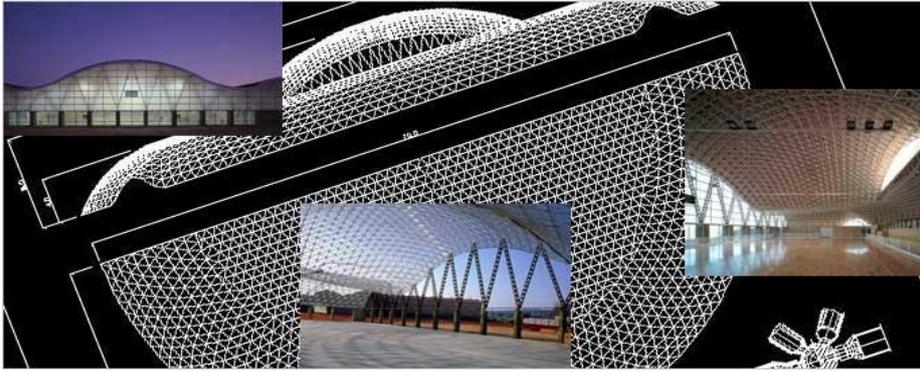


Figure 68: La Conception des Structures Tridimensionnelles

Le choix de la modulation :

La plupart des systèmes de Structures Tridimensionnelles permettent de réaliser tous types de géométries, régulières ou non, à modulation carrée, rectangulaire, triangulaire, ou autres. S'agissant de charpentes classiques où la recherche d'efficacité est le principal critère, on préfère une modulation carré ou rectangulaire.

A l'évidence, lorsque le projet le permet, le choix de modulations simples est une source d'économies, d'homogénéité, et de standardisation des détails de coordination avec les autre corps d'état.

Cependant, de très nombreuses géométries sont envisageables; quelques exemples donnés aux chapitres des typologies.

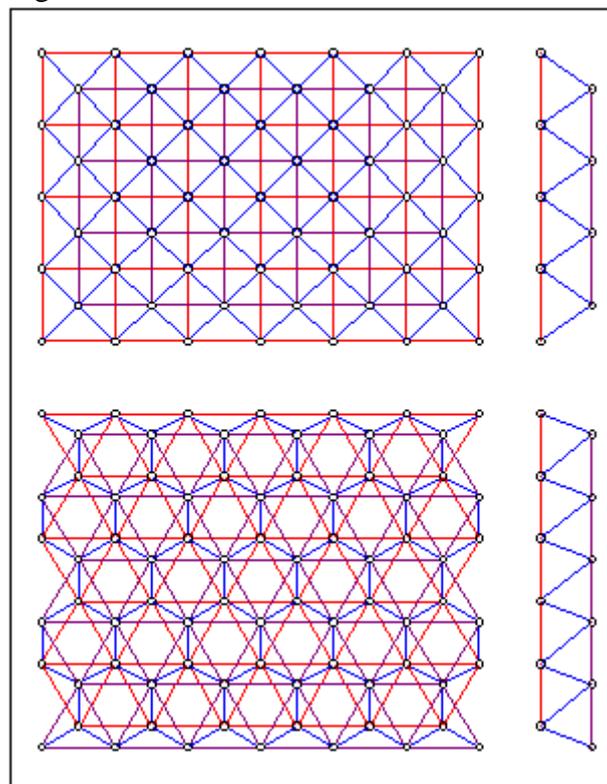


Figure 69 : Modulations types

Dimensions des modules

Il n'existe aucun standard en la matière, mais il y a des règles qui abaissent les coûts, les délais, et améliorent la qualité architecturale des réalisations.

Le nombre, et donc les dimensions des modules, est d'abord lié à la portée entre appui de l'ouvrage, et également des charges appliquées.

En général, pour des charpentes de 20 à 50m de portée, le nombre de modules pourra varier de 8 à 12, voire 15. Le tableau ci après propose une modulation pour quelques portées courantes:

L	N	M	H	L	N	M	H
15m	6	2.50m	1.00m	40m	10	4.00m	2.50m
20m	7	2.86m	1.25m	50m	12	4.16m	3.20m
30m	10	3.00m	2.00m	60m	12	5.00m	3.75m

Les principaux systèmes de structures tridimensionnelles utilisent des tubes d'acier. Ceux ci sont généralement produits en longueur standard de 6 ou 12m; on essaiera donc de moduler les structures à 3m pour les portées courantes d'une trentaine de mètres.

La dimension des modules a une influence prépondérante sur le coût des structures. En effet, la partie la plus onéreuse à fabriquer étant le noeud d'assemblage, on recherchera à en limiter le nombre, et de même pour le nombre de tubes afin de limiter les temps d'assemblages.

Le tableau ci-après montre la variation du nombre de composants selon la modulation, pour un ouvrage de 30m x 30m:

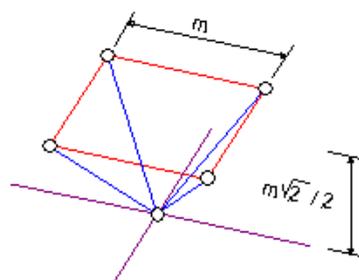
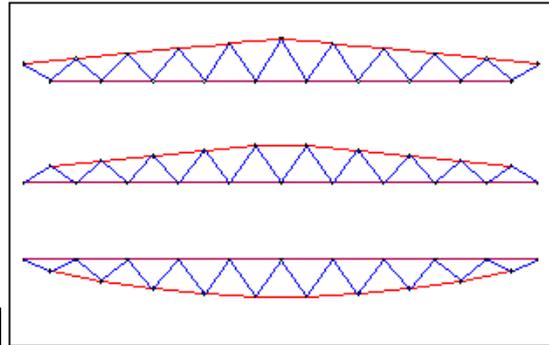


Figure 70 : le module idéal

Module	Nbre	Noeuds	Membrures	Assemblage
2.00m	15	481	1350	450 H
2.50m	12	313	864	360 H
3.00m	10	221	600	300 H

Figure 71 : structures d'épaisseurs variables



D'autres critères doivent guider le choix de la modulation, notamment le type de couverture. En général, à la structure principale est adjoint un réseau de pannes correspondant à la modulation, et supportant la couverture. On essaiera donc de faire concorder les portées admissibles du bardage avec la modulation.

Epaisseur de nappe

La distance entre nappes hautes et basses est là aussi libre. On préférera souvent une hauteur égale à un demi module pour des raisons architecturales. Cependant, l'épaisseur optimale est en général plus importante, notamment pour les portées moyennes, et est de l'ordre de $1/16^{\text{ème}}$ de la portée. Lorsque les charges sont anormalement élevées, par exemple charge de neige en altitude, l'épaisseur de nappe devra être augmentée.

Idéalement, l'épaisseur de nappe devrait être **module x $2^{0.5} / 2$** qui permet d'obtenir la même longueur pour tous les éléments.

Pour des raisons esthétiques, mais aussi constructives, on pourra concevoir des structures à épaisseur variable, comme le montre les exemples ci-contre.

La question ne se pose plus pour les structures à simple nappe, mais seules certaines formes permettent l'utilisation de systèmes réticulés.

Structures à simple nappe

Les simples nappes présentent une rigidité propre quasi nulle; c'est donc la forme et les conditions d'appuis de l'ouvrage qui vont assurer sa stabilité.

Les formes planes, ou proches du plan, ne peuvent se concevoir en simple nappe, du fait que l'équilibre des forces extérieures et intérieures ne peut être assuré, ces dernières devant être considérablement plus importantes pour obtenir une force résultante d'équilibre si la surface est proche du plan, comme le montre les exemples ci-après. En outre de telles situation peuvent engendrer le flambement local de la structure.

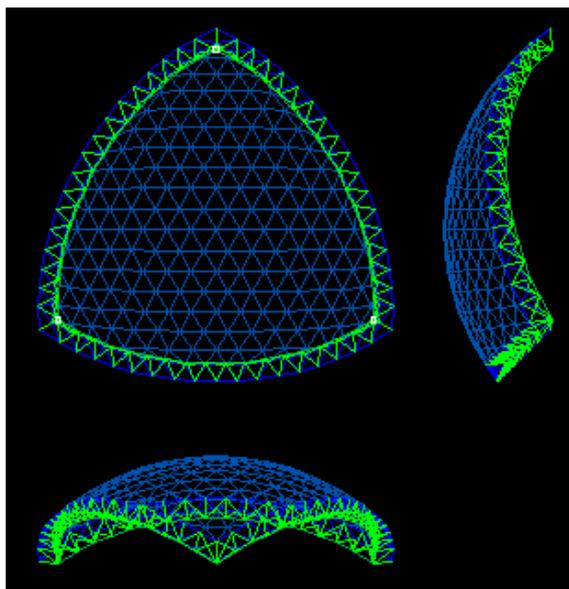
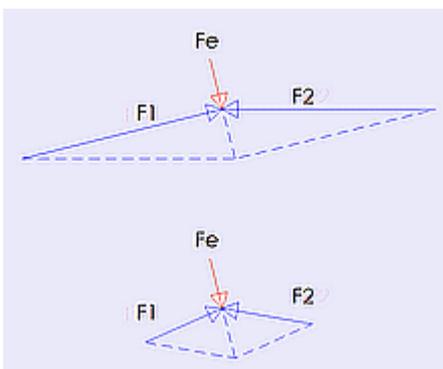


Figure 72 : dome simple nappe



Les structures à simple nappe seront donc, en général des formes sphériques ou cylindriques; la conception de la géométrie devra éviter que les angles entre membrures n'approchent les 180°.

Typologies de Structures Tridimensionnelles

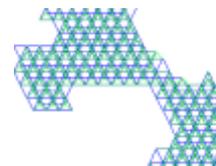
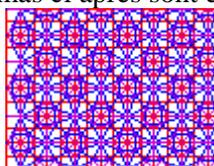
Les **Structures Spatiales** permettent la réalisation de toutes formes architecturales, des plus simples aux plus complexes. La standardisation et l'optimisation des composants ont été généralement menés avec le souci d'offrir de larges possibilités géométriques aux concepteurs, sans augmentation notable du coût de la construction, ce qui n'est pas le cas de la plupart des autres technologies.

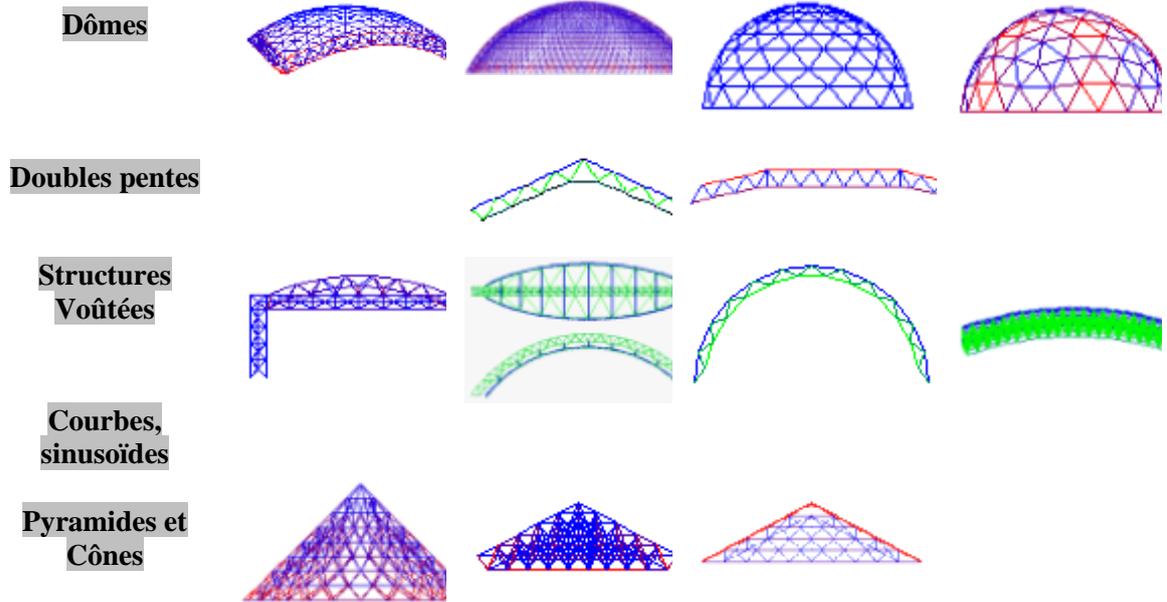
De ce fait, les **Structures Spatiales** s'adaptent facilement aux plans complexes, par exemple dans le cas de rénovations, ou de contraintes liées aux volumes environnants.

Ce chapitre n'a d'autre but que de montrer quelques exemples de géométries réalisables, parmi une infinité.

La plupart des schémas ci après sont extraits de plans de réalisations.

Structures Planes





Détails constructifs en 3D

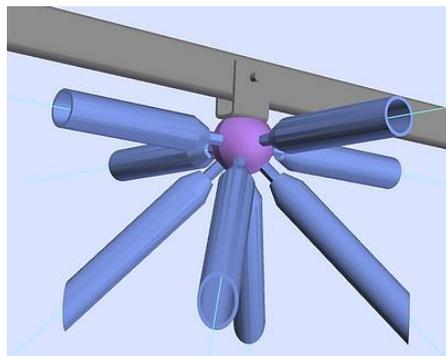


Figure 73 : Noeud Uskon + panne

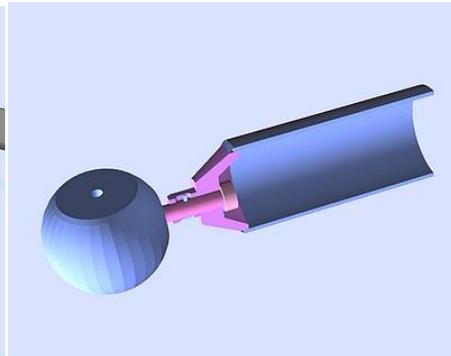


Figure 74 : Ecorché d'un tube

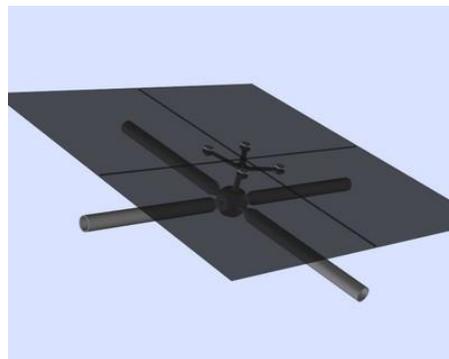


Figure 75 : Attache de verrière sur tridi

> **Le revêtement de sol :**

Le revêtement des sols est prévu par l'utilisation d'un dallage en marbre avec une différenciation de couleur pour la variété et la qualification des espaces de chaque activité. Ces recouvrements sont aussi un élément primordial de confort et de décor. Il a été prévu donc :

1. Des carreaux de marbre pour les espaces intérieurs, et extérieurs, et les espaces de circulation
2. Des carreaux de céramique avec motifs pour les boutiques, cafétérias, restaurants etc. ...
3. Moquette pour les bureaux.
4. Plaques de granits pour escaliers de secours.
5. Plaques de marbre pour les escaliers publics.
6. Carreaux antidérapants pour les blocs sanitaires.
7. Un revêtement en résine synthétique est à prévoir pour les halls et espaces d'exposition pour rechercher une dynamique visuelle à apporter à ces espaces vu le nombre des personnes à accueillir, ceci en rapport aux avantages suivants :
 - Large gamme de coloris offerte.
 - Durabilité.
 - Facilité d'entretien et économie.

> **Sanitaire :**

L'équipement devra être choisi en fonction de l'âge de l'enfant et des handicaps physiques des enfants.

En effet, certains enfants sont physiquement handicapés et nécessitent une aide permanente. Ainsi, l'établissement devra comporter des baignoires avec main courante et un dégagement assez grand dans la pièce pour une aide éventuelle. Il est préférable d'utiliser des baignoires rondes adossées aux murs. Il convient de prévoir 2 baignoires pour 10 enfants. Une installation de douches est exigée à raison d'un poste de douche pour six enfants.

> **Cloisons**

L'enveloppe du bâtiment doit assurer une bonne isolation thermique et acoustique. De même pour les cloisons intérieures, où l'isolation des locaux entre eux est obligatoire (selon la fonction des pièces). Aussi, la résistance au feu est l'une des caractéristiques importantes. Pour l'aspect esthétique, la décoration est recherchée par les jeux de couleurs, lumière et volumes.

- Les lisses et mains courantes peuvent être en bois ou PVC selon les cas
- Les parois peuvent être en BA13 (plaques de plâtre), peintes avec des peintures hydrofuges si on est dans le cas de sanitaires ou points d'eau..

> **Spécificités des cloisons en plâtre selon l'espace :**

- Pour les cloisons des locaux humides, les plaques de plâtre seront traitées avec un film plastifiant pour résister à l'humidité, avec des supports sanitaires permettant de fixer tout type d'appareil
- Pour les cloisons des bureaux nous avons choisi des cloisons en plaques de plâtre, et des cloisons vitrées au niveau des corridors. Les cloisons vitrées sont de hautes performances, démontables et résistantes au feu. Ces cloisons sont montées sur une ossature en pvc, elles sont traitées en glace de 6 mm avec des stores à l'intérieur.



> **Menuiserie**

Portes : Plusieurs types de portes seront utilisés :

- **Porte simple battant** : pour les chambres de garde, les bureaux ect (selon le type d'espace et leurs nécessités)
- **Porte double battant** : pour les sas d'entrée, portes secondaires d'accès aux services ect
- **Porte va et vient à double battant** : pour les entrées des services, la cuisine, la blanchisserie
- **Porte coulissante automatique** : dans le service des soins.
- **Portes anti panique** : pour les issues de secours, elles seront à double battant et doivent être en même temps coupe-feu.
- **Portes accordéon** : pour les chambres de garde.

> **Eclairage :**

Il est recommandé d'éviter un éclairage trop agressif et les points lumineux intenses l'éclairage moyen devra être de 300 LUX.

Les prises électroniques devront être protégées afin d'éviter tout risque d'accident.

> **Couleurs :**

Le choix des couleurs (dans un institut devant accueillir ce type d'enfants inadaptés) est très important.

Il faudrait éviter les couleurs trop froides (le blanc) et les couleurs trop vives (trop agressives).

Le choix des couleurs devra être étudié de façon à favoriser le calme et le repos

> Sécurité incendie:

Les matériaux utilisés dans les instituts éducatifs pour enfants aux besoins spéciaux devraient être non combustibles et ne dégageant pas de fumées ou difficilement inflammables, et au pire inflammables mais sûrement pas très inflammables.



Figure 76 : Détecteur de fumée

Certains produits, de par leur structure ne peuvent répondre à ces classements au feu : le papier, les décors festifs, les produits pour les soins ... Leur utilisation ou leur présence dans l'établissement doit alors s'accompagner d'une vigilance particulière.

Les sprinkler : Système de lutte incendie disposé au niveau des faux plafonds. Connecté avec un détecteur de fumée. Destinés automatiquement à diffuser un produit extingueur sur un foyer d'incendie, il est alimenté par des canalisations (propres à lui) ou bien par la bâche à eau, équipée par un compresseur.



Figure 77: Sprinkler



Figure 78 : Extincteurs mobiles

Extincteurs mobiles : Ils constituent les moyens des premiers secours, et les plus efficaces, leur utilisation est prévue dans les dégagements ou à proximité des locaux présentant des risques particuliers d'incendies

(Ex : la cuisine, la centre de climatisation et chauffage.....)



Figure 79 Alarme manuelle d'incendie

Conclusion générale

Le projet de fin d'études est le fruit d'un travail approfondi de 2 semestres, mais aussi c'est le fruit de 5 ans d'études en architecture.

Nous avons eu la liberté de choisir la thématique du projet de fin d'étude. À travers cette liberté, nous avons conçu un projet architectural, en mobilisant l'ensemble des connaissances et compétences acquises. Ce projet était pour nous une expérience unique.

Malgré les exigences bien fixées des instituts éducatifs pour enfants aux besoins spéciaux, et les différents exemples de lesquels on peut s'inspirer,

Il est très difficile à notre époque d'établir un modèle type d'institut car les styles architecturaux sont multiples, les possibilités de répondre à un besoin sont très nombreuses.

On peut cependant remarquer que les constructions institutionnelles sont influencées par de multiples facteurs (politiques, éducatifs, démographiques, techniques, médicaux). Il est difficile de prendre en compte tous ces facteurs, surtout s'il l'on tient compte du fait qu'ils évoluent tous extrêmement vite.

En dernier ce travail représente une première expérience pour nous, le premier résultat d'assimilation d'une multitude d'informations, de règles et de théories exprimés dans un projet architectural permettant de tester nos capacités dans le monde professionnel tout en respectant les impératifs du travail pédagogique.

Bibliographie

Ouvrage :

-Centre de consultation et de guidance infantile élaboré par Dr TAYEBI et le BEAT/CNSS.

-Fiche programme d'un centre d'accueil en milieu fermé pour enfants inadaptés profonds étude menée et relayée par Mme le docteur TAIBI (psychiatre) et la caisse d'assurance veillesse des non-scolarisés (cavnos)

-Mémoire fin d'étude en architecture 2012/2013 : centre de rééducation pour les handicapés moteurs, entre normes et formes (à Tlemcen) .

-Troubles mentaux *Dépistage et prévention chez l'enfant et l'adolescent* Rapport établi à la demande de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des travailleurs indépendants (CANAM).

Revue articles

-Enfants trisomiques : Education et insertion en milieu scolaire – RACHID LARBI-
journal EL WATAN.

-"Il faut rendre visibles les handicapés mentaux " Régis Devoldère, le mardi 4 mai 2010
LE MONDE pour Le Monde.fr

-PRISE EN CHARGE DES HANDICAPÉS MENTAUX Une enquête nationale est lancée

<http://www.lexpressiondz.com>

Stitographie :

<https://www.sudhorizons.dz/fr/les-news/breves/9908-prise-en-charge-des-handicapes-mentaux-en-progression>

<http://www.who.int/>

<https://informations.handicap.fr/>

<http://www.sante.gouv.fr/>