

جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية الهندسة المعمارية والعمارة والهندسة المدنية والري
قسم الهندسة المعمارية



مذكرة ماستر

الميدان: هندسة معمارية، عمران ومهن المدينة
الشعبة: إدارة مشاريع البناء
التخصص: إدارة مشاريع البناء

إعداد الطالب:

أنوار غلاب

يوم: 22/06/2025

الموضوع:

تجاوزات في الميزانية وتأثيرها على مواعيد تسليم المشاريع
- قطاع التربية والتعليم حالة مشروع مدرسة الابتدائية صنف د-بجي قطب الجامعي
1300 مسكن بالوادي

لجنة المناقشة:

رئيس	أ.محاضر. جامعة بسكرة ب	جزار سناء
مناقش	أ.محاضر.أ. جامعة بسكرة	فمام نادية
مقرر	أ.محاضر. جامعة بسكرة ب	بن عيسى نجاه



وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيمًا

الأمهات

بسم الله الرحمن الرحيم

مرت قاطرة البحث بكثير من العوائق والتحديات، ومع ذلك حاولت أن أخطاها بثبات بفضل من الله عز وجل، وها أنا ذا أختم بحث تخرجي بكل همة ونشاط، أهدي هذا العمل البسيط إلى حبيبة القلب، رفيقة الروحي إلى من فارقت الدنيا ولم تفارق قلبي، جدتي رحمة الله عليها.

إلى من علمني أن الدنيا كفاح، وسلاحها العلم والمعرفة
إلى الذي لم يبخل علي بشيء إلى من سعى لأجل راحتي ونجاحي
إلى أعظم واعز رجل في الكون أبي العزيز طاهر
إلى من ساندتني في صلاتها ودعائها، إلى من سهرت الليالي تنير دربي
إلى من شاركتني أفراحي ومأساتي، إلى نبع العطف والحنان
إلى أجمل ابتسامة في حياتي، إلى أروع امرأة في الوجود، أُمي الغالية
"حمرا لعين خديجة"

إلى الذين ظفرت بهم هدية من والداي إخوتي، فاطمة، محمد، مصطفى وأصغرهم سنا

وأكبرهم محنا رتاج حفظها الله ورعاها

إلى كل عائلة غلاب بالأخص الطيبية: ريم منال غلاب

إلى كل عائلة حمرا لعين بالأخص أخوالي وخالاتي

إلى كافة أساتذة قسم الهندسة المعمارية بصفة عامة، وأساتذة شعبة قيادة عملياتية للمشاريع بصفة خاصة

إلى كل من لم يكتبه قلبي وخانتني فيهم ذاكرتي

إلى كل دفعة 2025 وإلى كل من يعرف غلاب أنوار



شكر والعرفان

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله والشكر والثناء له على توفيقه وإمتهانه لإكمال

هذا العمل البسيط المتواضع

يقول عليه الصلاة والسلام (لا يشكر الله من لا يشكر الناس)، ومن هذا المنطلق كان لزاما وواجبا علينا أن نتقدم بالشكر الجزيل والثناء الجميل لأستاذ الوفي والمخلص لنا ولكل طلبته، مدوكي مصطفى والأستاذة المحترمة بن عيسى نجاه، فلم يتوانون ولو للحظة واحدة في بسط يد العون لنا، وذلك من خلال أرائهم السديدة، فجزأهم الله عنا خير الجزاء.

كما لا يفوتنا شكر أسرة قيادة العملياتية للمشاريع وإداريو العمال

ولا ننسى كل من ساهم من قريب أو بعيد في انجاز هذا العمل.

المخلص:

تُعدّ تجاوزات الميزانية من أبرز العوامل التي تؤثر سلباً على مواعيد تسليم المشاريع، لما لها من انعكاسات مباشرة على جودة الإنجاز والالتزام بالتكاليف والأجال المحددة، خاصة في المشاريع العمومية. ولتسليط الضوء على هذه الإشكالية، تم اعتماد منهجية تحليلية من خلال دراسة حالة مشروع مدرسة ابتدائية صنف "د" بولاية الوادي، نظراً لأهمية قطاع التعليم وحساسيته التنظيمية والتقنية. تم بناء الإطار النظري بالاعتماد على مراجع متخصصة مثل كتاب "أسس تصميم المدارس" لجون ديو، الجريدة الرسمية، ومعايير مديرية التربية، إضافة إلى دليل اليونسكو لسنة 2005. وارتكز الجانب التحليلي على تحليل الوثائق والمخططات المعمارية والمدنية، مدعومة بمقابلات ميدانية مع مختصين وأساتذة مؤطرين، مما أتاح فهماً واقعياً لظروف المشروع. ولتحليل الجدول الزمني والتكلفة بدقة، تم استخدام برنامج MS Project، الذي مكّن من تحديد الانحرافات وتفسير أسباب التجاوزات المالية، ما ساعد في اقتراح حلول عملية للحد منها مستقبلاً، خصوصاً في المشاريع التعليمية التي تتطلب دقة والتزاماً صارمين.

الكلمات المفتاحية: قطاع التعليم، تجاوزات الميزانية، إدارة الجودة، إدارة التكلفة والوقت، برنامج MS Project، مدرسة ابتدائية.

The abstract:

Budget overruns are among the key factors that negatively impact project delivery timelines, as they directly affect execution quality, cost control, and adherence to predefined schedules—particularly in public sector projects. To address this issue, an analytical methodology was adopted through a case study of a Type "D" primary school project in El Oued Province, given the importance and technical sensitivity of the education sector. The theoretical framework was established based on specialized references such as the book "Fundamentals of School Design", Neufert's architectural reference, the Official Gazette of the Algerian Republic, data from the Directorate of Education, and UNESCO' s guide "Quality Provision in Cross-Border Higher Education." The practical aspect focused on analyzing architectural and civil plans and documents provided by the project owner, supported by field interviews with supervising professors and construction experts, offering a realistic understanding of the project's context. To ensure precise analysis of the timeline and costs, MS Project software was used, which allowed the identification of deviations and an in-depth understanding of the financial overruns. This contributed to proposing practical solutions aimed at minimizing such issues in future projects—especially in the education sector, which demands high precision and strict adherence to deadlines.

Keywords: Education sector, budget overruns, quality management, cost and time management, MS Project, primary school.

Résumé

Les dépassements de budget figurent parmi les principaux facteurs qui influencent négativement les délais de livraison des projets, en raison de leurs répercussions directes sur la qualité de réalisation, le respect des coûts et des échéances préétablies, notamment dans les projets du secteur public. Pour aborder cette problématique, une méthodologie analytique a été adoptée à travers une étude de cas portant sur un projet d'école primaire de type "D" dans la wilaya d'El Oued, en raison de l'importance et de la sensibilité technique et organisationnelle du secteur de l'éducation. Le cadre théorique a été construit à partir de références spécialisées telles que le livre "Les bases de la conception des écoles", le Journal Officiel de la République Algérienne, les données de la Direction de l'Éducation, ainsi que le guide de l'UNESCO "Assurer la qualité de l'enseignement supérieur transnational". L'approche pratique s'est appuyée sur l'analyse des plans architecturaux et techniques fournis par le maître d'ouvrage, enrichie par des entretiens de terrain avec des enseignants encadreurs et des spécialistes en construction, offrant ainsi une vision réaliste du contexte du projet. Pour une analyse précise du planning et des coûts, le logiciel MS Project a été utilisé, permettant d'identifier les écarts et de mieux comprendre les causes des dépassements financiers. Cela a permis de formuler des solutions pratiques visant à réduire ces écarts dans les projets futurs, en particulier dans le secteur éducatif qui exige une grande rigueur et un strict respect des délais.

Mots-clés : Secteur de l'éducation, dépassements budgétaires, gestion de la qualité, gestion des coûts et des délais, MS Project, école primaire.

الفهرس

شكر وتقدير

I.....	إهداء
VI.....	المخلص
VII.....	الفهرس
X.....	قائمة الصور
XII.....	قائمة الجداول
XII.....	قائمة الاشكال

المدخل العام

02.....	مقدمة
02.....	1. الاشكالية
03.....	2. الاهداف
03.....	3. المنهجية
03.....	4. هيكلية المذكرة

الفصل الاول: الجانب النظري

06.....	مقدمة
06.....	1.1 مفهوم التربية والتعليم
06.....	1.1.1 مفهوم التربية
06.....	2.1.1 مفهوم التعليم
07.....	3.1.1 مفهوم وزارة التربية والتعليم
07.....	4.1.1 تعريف مديرية التربية والتعليم
08.....	5.1.1 أصناف مشاريع التربية والتعليم
09.....	2. تعريف مدرسة الابتدائية
09.....	1.1.2 برامج المساحية الخاصة بالابتدائيات
10.....	2.1.2 المعايير على مستوى العمراني

10.....	1. معايير مناسبة لاختيار موقع.....
11.....	2. معايير مناسبة للتصميم.....
12.....	3. معايير ساحة اللعب.....
12.....	4. معايير تصميم مطعم المدرسة.....
13.....	5. معايير تصميم دورة المياه.....
13.....	6. معايير تصميم إدارة المدارس.....
14	3. تعريف المشروع.....
15.....	3.1.1. دورة حياة المشروع.....
17.....	3.1.2. الفاعلين في المشروع.....
18.....	3.1.3. إدارة المشروع.....
19.....	3.1.4. أدوات إدارة المشروع.....
21.....	5. تعريف برنامج <i>Microsoft Project</i>
21.....	5.1. مميزات برنامج <i>MS PROJECT</i>
22.....	6. تعريف برنامج <i>oracle prima Vera</i>
22.....	6.1. مميزات البرنامج <i>oracle prima Vera</i>
23.....	7. تعريف برنامج <i>Gant Chart</i>
23.....	7.1. مميزات برنامج: <i>gant chart</i>

الفصل الثاني: الدراسة التحليلية

27.....	مقدمة.....
27.....	1. عرض حالة الدراسة.....

28.....	1.1. بطاقة التقنية للمشروع.
29.....	2. القراءة العمرانية.....
29.....	2.1.1. نوع الموصولية.....
29.....	2.1.2. شبكة التحصيلية.....
30.....	1.3. الوثائق المعمارية.....
30.....	1.4. الوثائق الهندسة المدنية.....
31.....	2. الدراسة المعمارية لمشروع مدرسة ابتدائية صنف د.....
31.....	1.1.2. العالقة النسبية (فارغ/مبني).....
34.....	2.1.2. التوزيع الوظيفي.....
34.....	1.3.2. التنظيم المجالي.....
36.....	3. المسار الإداري للمشروع <i>tableau synoptique</i>
38.....	خلاصة الفصل.....

الفصل الثالث: فصل إداري

40.....	مقدمة.....
41.....	1. تقديم مؤسسة الإنجاز.....
42.....	2. دراسة مراحل الإنجاز.....
50.....	3. دراسة مقارنة بين مشروع مرجعي.....
50.....	1.3. عرض بيانات المشروع المرجعي.....
50.....	2.3. بطاقة تقنية المشروع.....
51.....	1.2.3. الوثائق المعمارية.....
	المعوقات والأسباب العرضية التي واجهت المشروع المعتمد مدرسة ابتدائية صنف د بولاية الوادي.....
53.....	5. تفسير النتائج.....
54.....	1.5. رزنامة إنجاز المشروع.....

55.....	2.5. مقارنة بين المخطط النظري والواقعية للمشروع.
58.....	3.5. تحليل الأسباب الجذرية.
59	4.5. مقارنة النتائج سيرورة المشروع الدراسة مدرسة الابتدائية صنف د بولاية الوادي والمشروع المرجعي مدرسة ابتدائية صنف د بولاية المدية.
59.....	6. التوجيهات والحلول.
64.....	خاتمة العامة للمذكرة.

الصفحة	العنوان	رقم الصورة
10	توضح مدرسة متوفرة بها معايير اختيار الموقع.....	صورة 01
11	توضح معايير تصميم اقسام	صورة 02
13	توضح كيفية توزيع الأثاث داخل مطعم مدرسة.....	صورة 03
14	توضح معايير تصميم دورة المياه في المدارس	صورة 04
21	توضح شعار برنامج MS Project	صورة 05
22	توضح شعار برنامج Oracle Prima Vera.....	صورة 06
23	توضح شعار برنامج Gant.....	صورة 07
27	توضح موقع مشروع مدرسة الابتدائية.....	صورة 08
28	بطاقة التقنية للمشروع.....	صورة 09
29	توضح موصولية مشروع مدرسة الابتدائية.....	صورة 10
31	توضح توزيع المجال الفارغ والمبني لإدارة المدرسة.....	صورة 11
32	توضح توزيع الفارغ والمبني للمدرسة في طابق الأرضي.....	صورة 12
33	توضح توزيع المبني والفارغ لطابق الأول للمدرسة.....	صورة 13
34	توضح التوزيع الوظيفي للمدرسة.....	صورة 14
35	توضح توزيع المجالي في طابق الأرضي للمدرسة.....	صورة 15
36	توضح المجالات الرطبة في الطابق الأول.....	صورة 16
43	توضح مرحلة تجهيز الحفر القواعد لصب.....	صورة 17
43	توضح مرحلة الأساسات	صورة 18
44	توضح فك قولبة الاعمدة.....	صورة 19
45	توضح اعداد التسليح قبل الصب.....	صورة 20
45	توضح صب الخرسانة.....	صورة 21
46	توضح مرحلة تلبس الجدران الداخلية.....	صورة 22
47	مرحلة تلبس الجدران الخارجية	صورة 23
48	توضح واجهة المشروع بعد استكمال مراحل الإنجاز.....	صورة 24
48	توضح ساحة الداخلية للمدرسة.....	صورة 25

50	توضح موقع مشروع المرجعي.....	صورة 26
52	توضح واجهة المشروع المرجعي بعد الإنجاز.....	صورة 27
53	توضح قسم من مدرسة بعد الإنجاز.....	صورة 28
54	توضح المخطط النظري للمشروع.....	صورة 29
55	مخطط الواقعي للمشروع.....	صورة 30
56	توضح فترة حدوث التأخير في اشغال المشروع.....	صورة 31
61	توضح تحليل SWOT لمشروع الابتدائية صنف د الوادي.....	صورة 32
61	توضح تحليل SWOT لمشروع المرجعي.....	صورة 33

قائمة الصور

قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	الرقم
09	يوضح برامج المساحية الخاصة بالابتدائيات.....	جدول 01
18	يوضح الأعضاء الفاعلين في مشروع ودور كل منهم.....	جدول 02
37	يوضح المسار لسيرورة اشغال المشروع.....	جدول 03
57	يوضح الاختلالات التي واجهت المشروع واسبابها.....	جدول 04
60	يوضح ادوات التحليل المستخدمة في المقارنة بين مشروع الإبتدائية صنف د والمشروع المرجعي.....	جدول 05
62	يوضح تحليل الإنحرافات وفقا لزمن بين المشروع المرجعي ومشروع مدرسة إبتدائية صنف د بالوادي.....	جدول 06
62	يوضح تحليل الإنحرافات وفقا للميزانية بين مشروع المرجعي ومشروع مدرسة الإبتدائية صنف د بالوادي.....	جدول 07

قائمة الاشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
16	مخطط يوضح مراحل دورة حياة المشروع.....	شكل 01
20	مثلث إدارة المشاريع.....	شكل 02
21	يوضح مزايا برنامج MS Project.....	شكل 03
42	يوضح مخطط لمؤسسة إنجاز خاصة بمشروع الدراسة.....	شكل 04

الفصل التمهيدي

مقدمة عامة:

تعد التجاوزات في الميزانية من أبرز التحديات التي تواجه مشاريع البناء في مختلف مراحلها، سواء كانت هذه المشاريع صغيرة كالمساكن الفردية أو كبيرة كمؤسسات تعليمية أو مستشفيات أو منشآت صناعية. إن مشروع البناء، بطبيعته المعقدة وتعدد الأطراف المتدخلة فيه، يتطلب تنسيقاً دقيقاً بين مختلف العناصر، بدءاً من مرحلة الدراسة والتصميم، مروراً بمرحلة الإنجاز، وصولاً إلى التسليم النهائي. ويُعتبر ضبط الميزانية أحد أهم مؤشرات نجاح المشروع، بل أداة محورية في التخطيط المالي وفي تحقيق الأهداف الاقتصادية والوظيفية المرجوة. في السياق العملي، تتضمن الميزانية الأولية تقديرات مالية مبنية على دراسات جدوى وتقارير فنية، تأخذ بعين الاعتبار تكاليف المواد، الأيدي العاملة، المعدات، النقل، تكاليف غير مباشرة، وهوامش الطوارئ. ورغم الحرص على إعداد هذه التقديرات بعناية، إلا أن الواقع الميداني غالباً ما يكشف عن فجوة بين التقدير والتنفيذ، حيث تتدخل عدة عوامل غير متوقعة تؤدي إلى انحراف الكلفة النهائية عن المبلغ المخصص سلفاً. وتتمثل هذه العوامل في التغيرات في أسعار المواد، تأخر في تنفيذ الأشغال، أخطاء في التصميم، سوء التنسيق بين المتدخلين، أو حتى ظروف مناخية أو قانونية طارئة.

إن تجاوز الميزانية لا يمثل فقط عائقاً مالياً، بل ينعكس سلباً على سيرورة المشروع برمتها؛ فقد يؤدي إلى تأخير في مواعيد التسليم، إعادة جدولة المهام، نزاعات بين الأطراف المتعاقدة، بل وفي بعض الحالات، إلى توقف المشروع بشكل كلي. لذلك، أصبح من الضروري دراسة هذا الإشكال بعمق لفهم أسبابه، وتحديد نقاط الضعف في منهجيات التقدير والمتابعة، واقتراح حلول عملية لتفادي أو تقليل تأثير هذه التجاوزات على المشروع.

1. الإشكالية:

يعتبر الالتزام بالميزانية والأجال الزمنية من أهم عوامل نجاح المشاريع، لاسيما في قطاع البناء العمومي، حيث تتطلب المشاريع دقة في التقدير وصرامة في التنفيذ. إلا أن الواقع العملي يكشف في كثير من الحالات عن تجاوزات في الميزانية، تعود لأسباب مختلفة، منها التقنية أو الإدارية أو غير المتوقعة ميدانياً، مما يؤدي غالباً إلى تأخير في مواعيد التسليم. في ظل هذه المعطيات، وبالنسبة لدراسة حالة المدرسة الابتدائية صنف د بولاية الوادي تُطرح الإشكالية التالية:

- إلى أي مدى تؤثر تجاوزات الميزانية على احترام الأجال التعاقدية لتسليم المشاريع في قطاع البناء؟
- ما هي الأسباب والعوامل التي أدت وتؤدي إلى هذه التجاوزات؟

- كيف يمكن الحد منها لضمان نجاح الإنجاز وفق ما سطر له؟

2. الأهداف:

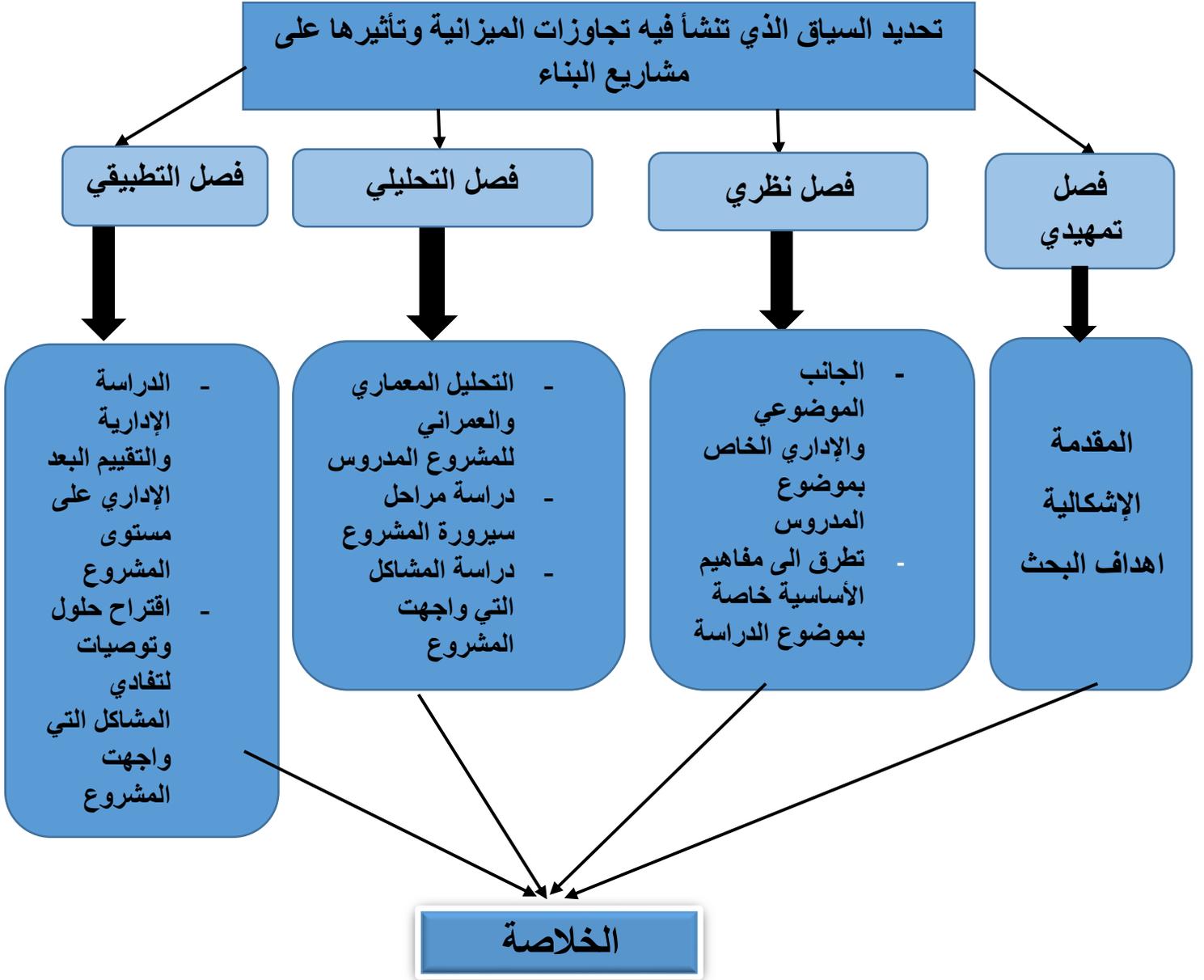
- إدارة المشروع دون تجاوزات الميزانية تقاديا للأثار الجانبية التي تترتب عليها
- تحديد الأسباب الرئيسية لتجاوزات الميزانية في مشاريع البناء العمومي و خاصة المدارس الابتدائية صنف د
- تقييم تأثير هذه التجاوزات على المدة الزمنية لإنجاز المشروع .
- تقديم توصيات ميدانية لتحسين آليات التقدير والمتابعة في المشاريع المستقبلية.
- إيجاد حلول لحالات تجاوز الميزانية في مشاريع مماثلة.

3. المنهجية:

تتمثل استراتيجية المنهجية بالاعتماد على المنهج التحليلي و المقارن للوصول الى الاهداف المسطرة، في هذه المذكرة :

يرتكز الجانب النظري على جمع وعرض المعلومات نظرية لمفاهيم الأساسية خاصة بالقطاع المدروس اما الجانب التحليلي يركز على دراسة تحليلية للمشروع : مدرسة الابتدائية صنف د بولاية الوادي و من جانب التحليل العمراني والمعماري للمشروع

وبالنسبة للجانب التطبيقي فيعتمد على منهج المحاكاة أي معالجة نظرية لمعطيات التي تسمح بمحاكاة الواقع حيث تركز على معالجة مراحل اشغال مشروع الدراسة مقارنة بمشروع مرجعي مدرسة الابتدائية صنف د بولاية المدية وذلك بهدف تحديد الأسباب الرئيسية لتجاوزات الميزانية في مشروعنا وإيجاد حلول لحالات تجاوز الميزانية والاجال.



الفصل الأول: الجانب النظري عموميات حول التربية والتعليم

مقدمة:

تعتبر قطاع التربية والتعليم في الجزائر من أهم القطاعات الاستراتيجية التي توليها الدولة اهتمامًا كبيرًا، نظرًا لدوره الحاسم في بناء الإنسان الجزائري وتحقيق التنمية المستدامة. منذ الاستقلال، شهد النظام التعليمي في الجزائر تحولات كبيرة تهدف إلى تعزيز مجانية التعليم، وتعميمه، وضمان تكافؤ الفرص بين جميع المواطنين، وهو ما يُترجم في الميزانيات الضخمة التي تُخصص لهذا القطاع سنويًا. يتكوّن النظام التعليمي الجزائري من عدة مراحل، تشمل التعليم الابتدائي، المتوسط، الثانوي، والتعليم العالي، بالإضافة إلى التكوين المهني الذي يُوفر بدائل تعليمية وتكوينية تتماشى مع احتياجات سوق العمل. كما يعتمد القطاع على إصلاحات بيداغوجية متجددة تهدف إلى تحسين جودة التعليم، من خلال تحديث المناهج الدراسية، وتطوير أساليب التدريس، والاعتماد على التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية.

يُشكّل التعليم الابتدائي في الجزائر المرحلة الأساسية والأولى في المسار التعليمي للطفل، حيث يُعتبر حجر الأساس في بناء معارفه وتطوير مهاراته الفكرية والاجتماعية. تولي الدولة الجزائرية أهمية كبيرة لهذه المرحلة، نظرًا لدورها الحاسم في تنشئة الأجيال وتأهيلها لمواصلة التعليم في المراحل اللاحقة.

1. عموميات حول التربية والتعليم:

1.2 مفهوم التربية والتعليم:

1.2.1 مفهوم التربية:

لا تقتصر التربية على اكتساب معلومات ثابتة خلال فترة زمنية محددة، بل تتجاوز ذلك لتُعبر عن استعداد دائم يمتد مدى الحياة لطلب العلم، ذلك العلم الذي يسهم في بناء الفرد وتطويره، ويرتقي بالنفس ويهذبها. ومن هذا المنطلق، فإن التربية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالجانب السلوكي، إذ تهدف إلى تكوين سلوك إنساني يحمل سمات إيجابية، ويتماشى مع المتطلبات الاجتماعية والثقافية، بما يجعله منسجماً مع القيم الأخلاقية والمعايير المتعارف عليها داخل المجتمع. (إدجار فور، 1979)

2.1.1 مفهوم التعليم:

التعليم هو عملية منظمة تهدف إلى إكساب الفرد المعارف، والمهارات، والقيم، والاتجاهات الضرورية التي تمكّنه من التكيف مع مجتمعه والمساهمة الفاعلة في تطويره، سواء تم ذلك في إطار مؤسسات رسمية كالمدارس والجامعات، أو بطرق غير رسمية كالتجارب الحياتية والتعلم الذاتي. وتذكر اليونيسكو أن التعليم هو "عملية تهدف إلى تيسير التعلم أو اكتساب المعرفة والمهارات والقيم (UNESCO, 2005)

3.1.1 مفهوم وزارة التربية والتعليم :

تتميز وزارة التربية والتعليم على أنها هيئة حكومية تعنى بتنظيم وتوجيه العملية التربوية والتعليمية، من خلال إنشاء المؤسسات التعليمية وتحديد الأهداف التربوية العليا المستمدة من الفلسفة التربوية الوطنية التي تعبر عن قيم المجتمع وطموحاته. وتضطلع الوزارة بعدة مهام رئيسية، من أبرزها:

- الإشراف على حسن سير المؤسسات التربوية وضمان جودة أدائها.
- تنظيم مصالح التربية على مستوى كل ولاية ضمن مديريات التربية.
- تنشيط ومتابعة الأنشطة التربوية في مرحلتها التعليم الأساسي والثانوي.
- إعداد الخريطة المدرسية لجميع أطوار التعليم، بما يضمن التوزيع العادل والفعال للمؤسسات التربوية.

(<https://www.education.gov.dz/>, s.d.)

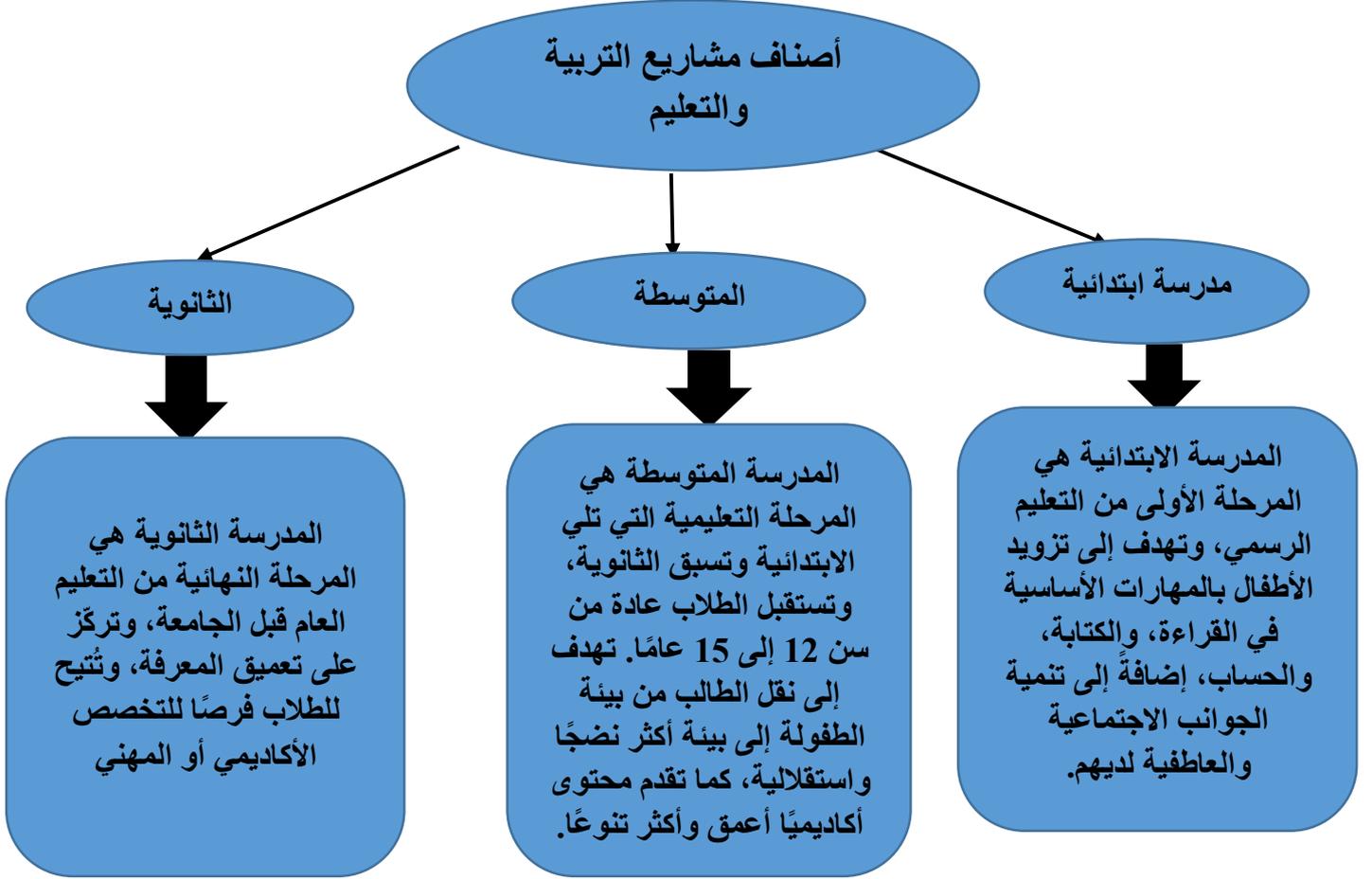
4.1.1 تعريف مديرية التربية والتعليم:

هي فرع من وزارة التربية والتعليم، و تعتبر مديرية التربية من بين المديريات التنفيذية الموجودة على مستوى ولايات الوطن، وحسب المادة 4 من المرسوم التنفيذي 90-174 المتعلق بكيفيات تنظيم مصالح التربية على مستوى الولاية وسيرها، حيث تتكون هذه المديرية من 03 إلى 09 مصالح، وتم إضافة مصلحة جديدة وذلك طبقا للنصوص التنظيمية الصادرة في شكل قرار وزاري مشترك المؤرخ 03 يونيو 2002 تتمثل في مصلحة مالية .

(الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، 2023)

5.1.1 أصناف مشاريع التربية والتعليم:

في الأنظمة التعليمية المختلفة، تُقسم مراحل التعليم إلى عدة مستويات رئيسية تبدأ غالبًا من المدرسة الابتدائية وتستمر حتى التعليم الثانوي (UNESCO Education for All)



2. تعريف المدرسة الابتدائية:

يعرفها إبراهيم ناصر عالم وباحث في مجال الهندسة بـ : أن المدرسة تنفذ الأهداف التي يتبناها المجتمع و يرسمها لنفسه وفق الخطط و مناهج محددة و عمليات تفاعل و أنشطة متنوعة و مبرمجة داخل الصفوف و خارجها فالمدرسة الابتدائية في المصطلح التربوي المعاصر تلك المدرسة التي تربي التلميذ و تعلمه فهي المرحلة الأولى في سلم التعليم إذ هي تنتمي إلى مؤسسات تربوية و قبل الالتحاق بالطور المتوسط, وتكمن أهمية الابتدائية في عدة نقاط يمكن استنتاجها في الشكل التالي:

-يكسب التلميذ فيها المعلومات و المهارات و الاتجاهات اللازمة له كإنسان.

-يكسب فيها وسائل تحصيل المعرفة من قراءة و كتابة و حساب.

المدرسة الابتدائية هي مدرسة كل مواطن على اعتبار أن إلزامية التعليم بها أصبحت من المسلمات على حين تقل العداد الملتحقة بالمراحل التالية لذلك فهي تمثل أساس البناء و المواطنة (الادارة المدرسة الحديثة محمد العابدين عبد القادر)

1.2.2 برامج المساحية الخاصة بالابتدائيات :

في الجزائر، تم تحديد البرامج المساحية للمدارس الابتدائية وفقاً لأربعة أنماط، حيث يختلف كل نمط من حيث عدد الأقسام والتلاميذ والمرافق المتوفرة. وفقاً للجريدة الرسمية الصادرة في 5 مايو 2021، تتضمن هذه الأنماط ما يلي:

جدول 01: يوضح برامج المساحية الخاصة بالابتدائيات

الأصناف	عدد الاقسام	عدد التلاميذ في كل قسم	مساحة الأرضية بالمتر	قدرة الاستيعاب
أ	3	36	على الأقل 1453	108
ب	6	36	على الأقل 2503	216
ج	9	36	على الأقل 2742	324
د	12	36	على الأقل 2974	432

المصدر: (مديرية التربية والتعليم، 2024)

2.1.2 المعايير على مستوى العمراني:

1. معايير المناسبة لاختيار موقع المدرسة:

- ان يطل موقع المدرسة على شارع واحد على الاقل لا يقل عرضه عن 6م.
- يكون الموقع على شوارع خاصة أو ثانوية بحيث لا تزيد المسافة التي يقطعها الطفل عن 2 كيلومتر.
- يكون بعيدا عن مصادر الضوضاء والمصانع والملاهي والتي تؤثر على الأطفال صغار السن أو كبار السن.
- توسط الموقع للخدمات مستشفيات ونقاط الاطفاء وكذلك ان تكون المناظر المحيطة بالموقع صحية وغير مسببة لأي تلوث بصري.
- لا تقل المسافة لبعيد المدرسة عن الجار عن 3 م لعدم وصول الضوضاء إلى المباني المجاورة.
- يتم تخصيص الشوارع المحيطة بالمدرسة للمشاة إذا أمكن او تغطية الرصيف او تمييز طرق المشاة عن طرق السيارات
- عمل سور من الأشجار او أي مادة اخرى لا تحجب الرؤية. (كتاب أسس تصميم المدارس، 2018)

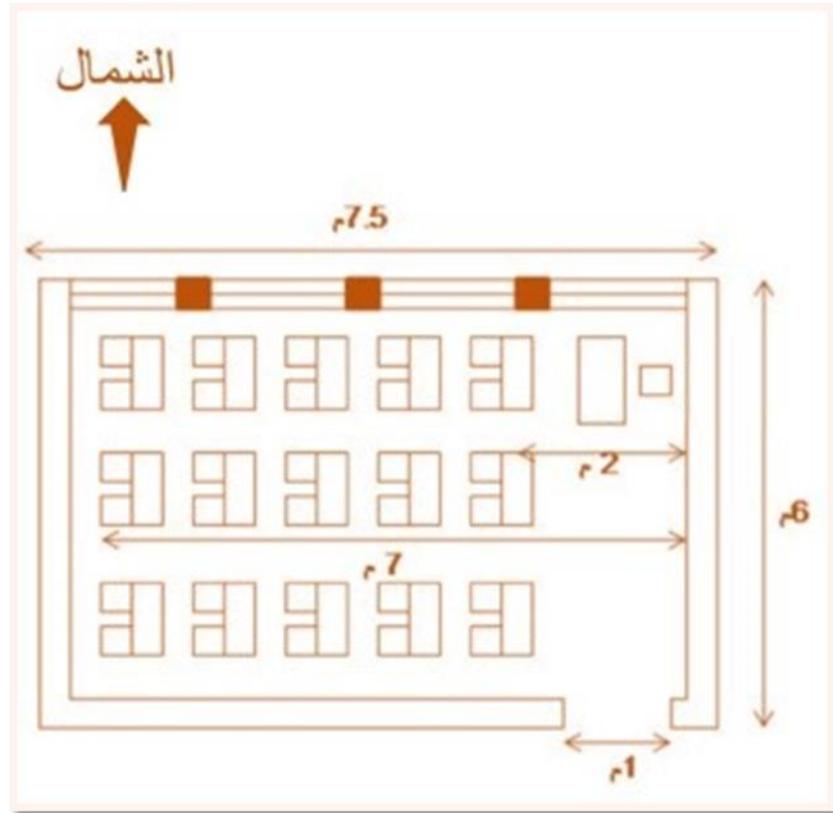


صورة01: صورة توضح مدرسة متوفرة بها معايير اختيار الموقع (Edutopia.org، 2022)

2. معايير مناسبة لتصميم الأقسام:

مساحة والابعاد:

- تكون مساحة القسم لا تقل عن (6*7.5) متر
 - يجب ان يكون بعد اخر تلميذ عن سبورة لا يزيد عن 7 امتار
 - يجب تخصيص مساحة كافية لحركة المعلم بحيث المسافة بين السبورة وأول مقعد التلميذ لا تقل 2 متر
 - يجب لا تقل مساحة مخصصة لكل تلميذ عن متر مربع
- يجب ان يكون ارتفاع الشباك 1.2 متر لكي لا يشتت انتباه التلميذ (Neufert, 2019)



صورة 02: توضح معايير تصميم اقسام (Neufert, 2019)

التهوية:

- يجب ان يكون اتجاه القسم في مقابل الشمال الجغرافي
- وجود نوافذ في حائط في جهة الشمالية لتهوية الطبيعية
- وضع التهوية الاصطناعية كالمراوح والمكيفات لتوفير تهوية كافية داخل القسم تجنباً لتشتت فكر تلميذ بالحر او البرد

توزيع الأثاث:

- وضع طاولات قسمين وممر واحد على الأقل ولا يقل عن 0.8 متر
- وضع طاولات بشكل دائري او على شكل حرف U او متوازية

3. معايير تصميم ساحة اللعب في مدارس:

تعتمد مساحة ساحة المدرسة على القدرة الاستيعابية للمدرسة بحيث يكون مخصص لكل تلميذ 1.5 متر مربع مخصص للعب وحركة الحرة

- يجب ان تكون كل الأقسام ومرافق المدرسة مطلة عليها
- قد تكون ساحة اللعب مخصصة للملاعب الرياضية بحي الفصول الأولى والثانية والثالثة تكون غير مخصصة لهم (كتاب أسس تصميم المدارس، 2018).

4. معايير تصميم مطعم المدرسة:

موقع يجب ان يكون المطعم قريب من الفناء المدرسة بعيد كل البعد عن دورة المياه وكذلك بعيد عن اتجاه الرياح, ترجع أهمية قرب المطعم من فناء المدرسة لان تلاميذ يرغبون في الخروج في اللعب بعد تناول وجباتهم مباشرة

توزيع الأثاث:

- يجب تخصيص 1.2 متر مربع للكروسي بصالة المطعم
- يجب ان يكون مدخل المطعم لا يحتوي على طاولات.
- يجب ان يكون ممر الحركة لا يقل عرضه عن خمس أمتار.



صورة 03: توضح كيفية توزيع الأثاث داخل مطعم مدرسة (Edutopia.org، 2022)

5. معايير تصميم دورة المياه في المدارس الابتدائية:

الموقع والاتجاه:

- يجب ان يكون في اتجاه الشرقي او الجنوبي.
- تكون المساحة المخصصة لها حسب قدرة استيعاب المدرسة بحيث لكل 30 تلميذ مرحاض وحوض غسيل.
- يفضل ان تنزود مداخلها بالصور لتسهيل ايجادها دون ان تكون مكشوفة المدخل.

التهوية:

- يجب وضع في كل دورة مياه مراوح الشفط لتغيير الهواء والرائحة. (Neufert, 2019)



صورة 04: توضح معايير تصميم دورة المياه في المدارس (Neufert, 2019)

6. معايير تصميم الإدارة في المدارس:

- يجب ان تكون اقرب ما يمكن من مدخل المدرسة.
- يجب ان لا تقل قاعة الأساتذة عن 16 متر مربع.
- يجب ان تكون مساحة المكاتب لا تقل عن 9 امتار.

- يجب ان تكون متصلة بدورة مياه خاصة بالعمال.
- يجب ان يكون مكتب المدير قريب من قاعة الاجتماعات والأمانة. (كتاب أسس تصميم المدارس، 2018)

3. تعريف المشروع:

وفقا ل: pmbok

هو " مسعى مؤقت يتم القيام به لإنشاء خدمة أو نتيجة مشروع فريدة ". المشاريع مؤقتة وتنتهي عند اكتمال العمل الذي تم تكليفها بتقديمه.

وفقا ل: pmi

هو سعي مؤقت لإيجاد منتج أو خدمة أو نتيجة فريدة. هو مجموعة من الإجراءات اللازمة لإنجاز هدف معين، و يتطلب التنفيذ المنسق الأنشطة مترابطة، لها أمد محدد له بدايات ونهايات، وجميعها فريدة إلى حد ما. (معهد إدارة المشاريع (PMI). (2017). دليل إلى جسم المعرفة في إدارة المشاريع (PMBOK® Guide) – الإصدار السادس. بنسلفانيا، الولايات المتحدة الأمريكية: معهد إدارة المشاريع.)

1.1.3. دورة حياة المشروع:

تعرف دورة حياة المشروع على أنها سلسلة من المراحل المتتابعة التي يمر بها المشروع منذ لحظة انطلاقه وحتى إغلاقه النهائي. وتنقسم هذه الدورة إلى عدد من المراحل الأساسية، حيث تشكل كل مرحلة حلقة متكاملة تسهم في توجيه المشروع نحو تحقيق أهدافه بكفاءة وفعالية. تبدأ دورة حياة المشروع بمرحلة بدء المشروع، والتي يتم خلالها تحديد فكرة المشروع، ودراسة جدواه، وتحديد أهدافه العامة، إلى جانب تحديد الأطراف المعنية والمسؤوليات الأولية. تُعد هذه المرحلة حاسمة، حيث يتم خلالها اتخاذ قرار الشروع الفعلي في المشروع بناءً على معايير واضحة.

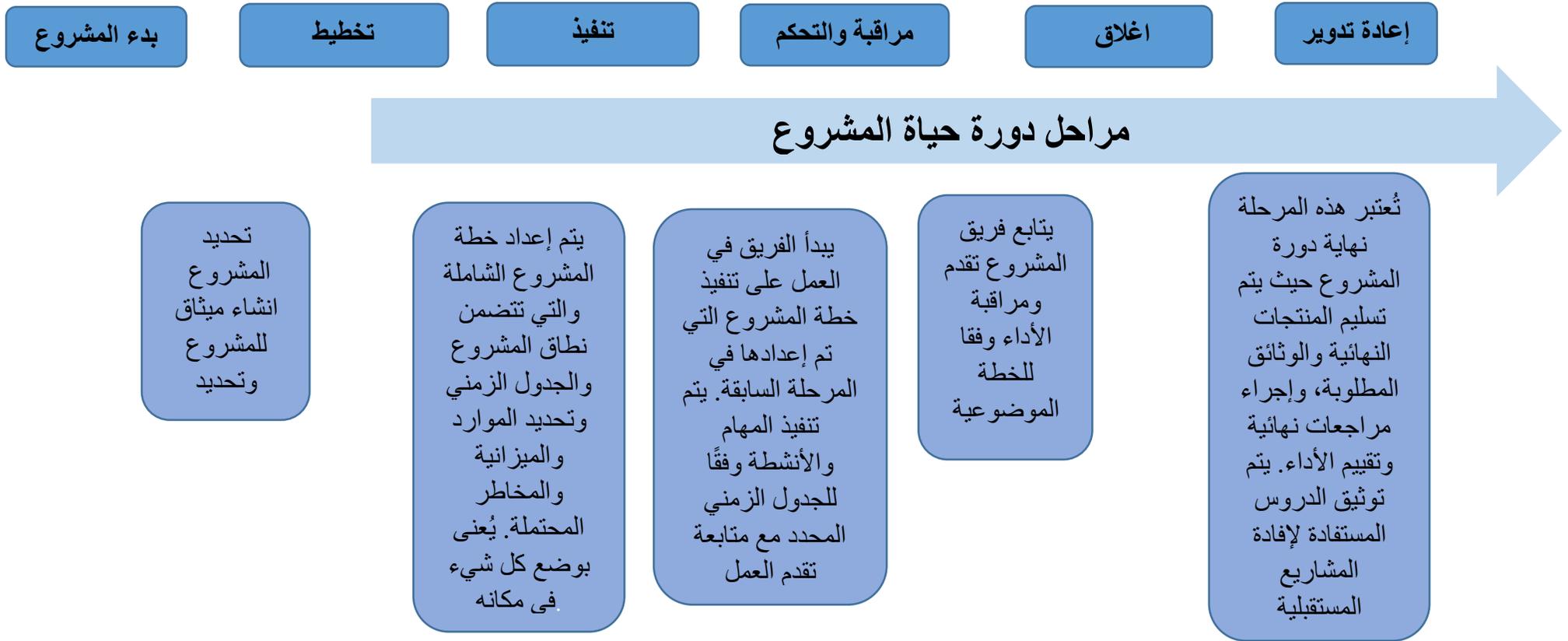
تلي ذلك مرحلة التخطيط، وهي من أهم المراحل، حيث تُوضع فيها الخطط التفصيلية التي توجه مسار التنفيذ. يشمل هذا إعداد جدول زمني دقيق، وتقدير الميزانية، وتوزيع الموارد، وتحديد المخاطر المحتملة ووضع استراتيجيات لمواجهتها. ثم تأتي مرحلة التنفيذ، والتي تشهد ترجمة الخطط إلى واقع ميداني من خلال مباشرة الأشغال وتنسيق جهود الفرق الفنية، مع الالتزام بالمواصفات التقنية، ومعايير الجودة، ومتطلبات السلامة.

بالتوازي مع التنفيذ، تتم مرحلة المراقبة والتحكم، والتي تهدف إلى تتبع تقدم الأشغال، ومراقبة الأداء، ومقارنة النتائج الفعلية بالمخططات، واتخاذ الإجراءات التصحيحية في حال ظهور انحرافات عن المسار المخطط. وأخيراً،

الفصل الاول: الجانب النظري

تأتي مرحلة الإغلاق، التي تُنهي المشروع رسميًا من خلال تسليم الإنجاز إلى الجهة المالكة، وإجراء التقييم النهائي، وتوثيق الدروس المستخلصة.

وفي بعض الحالات، خاصة في المشاريع ذات البُعد البيئي، تُضاف مرحلة اختيارية هي إعادة التدوير أو التفكيك وإعادة الاستخدام، والتي تهدف إلى تقليل البصمة البيئية للمشروع وضمان استدامة الموارد. تمثل هذه المرحلة جزءًا من التوجه الحديث نحو البناء المستدام والممارسات البيئية المسؤولة



شكل 01: مخطط يوضح مراحل دورة حياة المشروع

(– الإصدار السادس. بنسلفانيا، الولايات المتحدة الأمريكية: معهد إدارة المشاريع). PMBOK® Guide (2017). دليل إلى جسم المعرفة في إدارة المشاريع (PMI) (معهد إدارة المشاريع

1.2.3. الفاعلين في المشروع:

يتطلب إنجاز مشروع البناء، باعتباره عملية معقدة ومتشابطة، تدخل مجموعة متنوعة من الفاعلين الذين يؤدون أدوارًا تكاملية تهدف إلى تحقيق الأهداف المنشودة وضمان نجاح المشروع في مختلف مراحله. فمشروع البناء لا يقتصر فقط على تنفيذ الأشغال الميدانية، بل يشمل سلسلة من المساهمين من تخصصات متعددة، يعملون بشكل منسق وتشاركي وفق منظومة دقيقة من المسؤوليات والتعاون المهني. من بين الفاعلين الأساسيين نجد صاحب المشروع (المُؤمِّل أو الجهة المالكة)، الذي يُعد الطرف المحرِّك للمشروع والمسؤول عن تمويله وتحديد أهدافه ومتطلباته. كما يُعتبر مكتب الدراسات طرفًا محوريًا، حيث يتكفل بإعداد التصاميم الهندسية والمعمارية، إضافة إلى متابعة الجوانب التقنية والاقتصادية.

من جهة أخرى، يضطلع المقاول الرئيسي بمسؤولية تنفيذ الأشغال الميدانية، ويشرف على تنسيق فرق العمل المختلفة وضمان احترام المواصفات الفنية والآجال المحددة. كما يلعب مكتب المراقبة التقنية دورًا بالغ الأهمية من خلال التحقق من مدى مطابقة الأشغال للمعايير المعمول بها وضمان السلامة وجودة التنفيذ. ولا يمكن إغفال دور المهندس المعماري، الذي يُسهم في التوجيه الجمالي والوظيفي للمشروع، بالإضافة إلى التنسيق مع مختلف الفاعلين لضمان اتساق الرؤية التصميمية مع متطلبات الإنجاز. وفي بعض المشاريع، قد تشارك جهات أخرى مثل مكاتب الدراسات الجيوتقنية، ومصالح التهيئة الحضرية، والسلطات المحلية، التي تساهم في تقديم التراخيص والموافقات التنظيمية اللازمة.

إن التنسيق الفعّال بين جميع هؤلاء الفاعلين يشكل شرطًا أساسيًا لضمان سير المشروع بكفاءة وجودة، وتجاوز مختلف التحديات التقنية أو التنظيمية التي قد تظهر أثناء التنفيذ.

تم تلخيص هذا في الجدول التالي:

جدول 02: يوضح الأعضاء الفاعلين في مشروع ودور كل منهم

الفئة	الجهة	دور/المصلحة	درجة التأثير	درجة الاهمية	استراتيجية التعامل
المالكون	مالك المشروع /مستثمر	تمويل واتخاذ القرار النهائي	عالية	عالية	اشراك المباشر/التقارير الدورية
جهات الحكومية	البلدية/مديرية التجهيزات العمومية	منح التصاريح	عالية	عالية	تعاون وامثال
الاستشاريون	مكتب الاستشارات الهندسية	التصميم والاشراف على التنفيذ	عالية	متوسطة	تنسيق الدائم ومتابعة
المقاولون	المقاول العام ومقاولون الفرعيون	تنفيذ المشروع طبقا للمخططات	عالية	عالية	إدارة العقود ومتابعة اليومية
الموردون	مورد المواد والمعدات	توفير المواد في الوقت المحدد والجودة المطلوبة	متوسطة	متوسطة	عقود واضحة وتواصل منتظم
العمال	عمال التقنيون والفنيون	تنفيذ الاعمال اليومية	منخفضة	عالية	تدريب واشراف مستمر
المجتمع المحلي	السكان المجاورون	قد يتأثرون بالضوضاء المرور والغبار	منخفضة	متوسطة	اعلام مسبق وتخفيف الاثار
المديرون	مدير المشروع	تخطيط والتنفيذ وضمان الجودة والوقت والتكلفة	عالية	عالية	رقابة المباشرة وتقييم دائم

(المؤلف، 2023)

1.3.3. إدارة المشروع:

تعتبر إدارة المشروع عنصراً جوهرياً في أي عملية إنتاجية أو إنتاجية، حيث تتمثل في تطبيق مجموعة متكاملة من المعارف والمهارات والخبرات، إلى جانب استخدام أدوات وتقنيات متخصصة، وذلك بهدف تلبية متطلبات المشروع وتحقيق الأهداف المرسومة ضمن الجدول الزمني والميزانية المحددة. وتشمل إدارة المشروع عدة مهام مترابطة تبدأ بمرحلة التخطيط، التي يتم فيها تحديد نطاق المشروع، وجدولة الأنشطة، وتقدير التكاليف، وتوزيع الموارد، وصولاً إلى تنظيم فرق العمل وتحديد المسؤوليات.

الفصل الاول: الجانب النظري

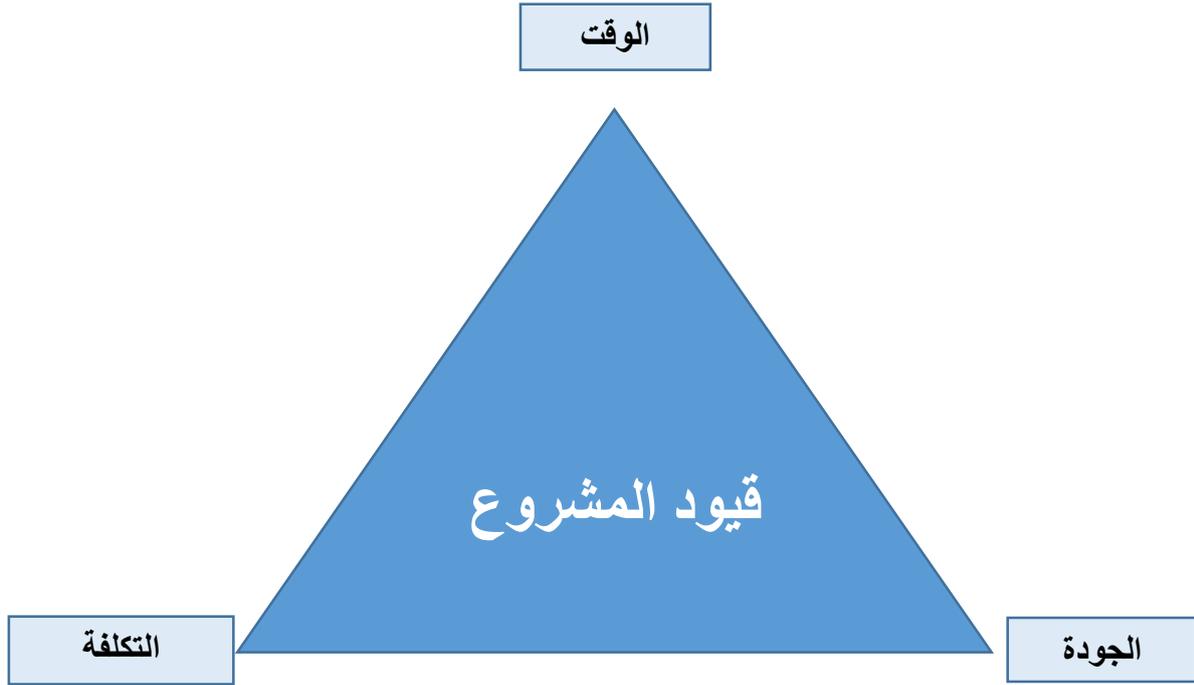
كما تتضمن الإدارة الفعالة للمشروع تنظيمًا دقيقًا للموارد المادية والبشرية، بما يضمن استخدامها بكفاءة عالية، بالإضافة إلى مراقبة مراحل التنفيذ ومقارنتها بالمخططات المرجعية لاتخاذ الإجراءات التصحيحية عند الحاجة. ويشرف مدير المشروع على التنسيق بين مختلف الأطراف المتدخلة، وضمان التواصل الفعال بينهم، مع الحرص على احترام المعايير التقنية، والجودة، وشروط السلامة، فضلاً عن إدارة المخاطر المحتملة والتعامل مع التحديات الطارئة خلال مختلف مراحل المشروع.

إن الهدف الأساسي من إدارة المشروع لا يقتصر فقط على إنجاز المشروع في الوقت المحدد وضمن الميزانية المتاحة، بل يتعدى ذلك إلى تحقيق جودة عالية في النتائج، ورضا جميع الأطراف المعنية، وضمان استدامة الإنجاز على المدى البعيد.

1.4.3. أدوات إدارة المشروع:

إن إدارة تكاليف الجداول لزمانية والجودة المعروفة أيضاً باسم (القيود الثلاثي) أمراً بالغ الأهمية لنجاح أي مشروع. فيما يلي نظرة عامة على كل مكون:

- إدارة التكلفة: تتضمن التخطيط والتقدير وإعداد الميزانية ومراقبة التكاليف لضمان إمكانية إكمال المشروع في حدود الميزانية المعتمدة. وتشمل التقنيات تقدير التكلفة، وتتبع النفقات، والتحكم في تغيرات الميزانية.
- إدارة المواعيد النهائية: تهتم بالتخطيط والتحكم في الوقت اللازم لإنجاز مهام المشروع. يتضمن ذلك إنشاء جدول زمني للمشروع، وتحديد المواعيد النهائية لكل مهمة، وتتبع التقدم لضمان تلبية المشروع للمواعيد النهائية. غالباً ما يتم استخدام أدوات مثل مخطط جاننت
- إدارة الجودة: تضمن أن المشروع و التسليمات خاصة به تلبية المتطلبات المحددة وتوقعات أصحاب المصلحة. وهذا يشمل تخطيط الجودة، وضمان الجودة ومراقبة الجودة. يمكن تطبيق معايير مثل 9000 ISO لضمان الجودة. هذه الجوانب الثلاثة مترابطة ويجب أن تكون متوازنة لضمان النجاح الشامل للمشروع. والتغيير في أحد هذه العناصر يمكن أن يؤثر على العناصر الأخرى. على سبيل المثال، قد تتطلب الزيادة في التكلفة تعديلات في الجدول الزمني أو الجودة هذا ما لخصه الشكل 02 (المؤلف، 2023)



شكل 02: مثلث إدارة المشاريع (المؤلف، 2025)

تعريف برنامج: Microsoft Project

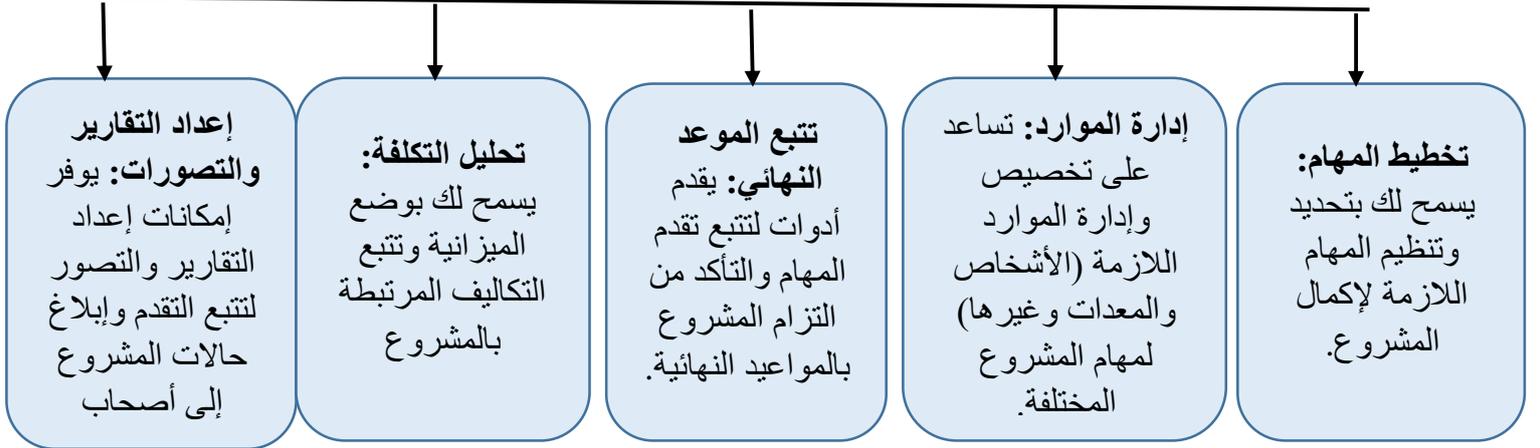
هو برنامج للإدارة المشاريع تم تطويره بواسطة Microsoft يتم استخدامه بشكل أساسي لمساعدة مديري المشاريع على تخطيط وتنظيم وإدارة المشاريع بجميع أحجامها. غالبًا ما يتم استخدام Microsoft Project في العديد من الصناعات مثل تكنولوجيا المعلومات والبناء والتصنيع وغيرها الكثير للمساعدة في إدارة المشاريع المعقدة.



صورة 05: توضح شعار برنامج MS PROJECT

1.5 مميزات برنامج: Ms Project

يتميز برنامج ب خمسة مميزات رئيسية متمثلة في ما يلي:



شكل 03: يوضح مزايا برنامج ms project

6. تعريف برنامج: oracle prima vera

هو برنامج لإدارة المشاريع والبرامج والمحافظة تم تطويره بواسطة شركة أوراكل. ويشيع استخدامه لتخطيط وإدارة ومراقبة المشاريع المعقدة في مختلف الصناعات، بما في ذلك البناء والهندسة والنفط والغاز وتكنولوجيا المعلومات.



صورة 06: توضح شعار برنامج oracle prima Vera

1.6. مميزات البرنامج oracle prima vera :

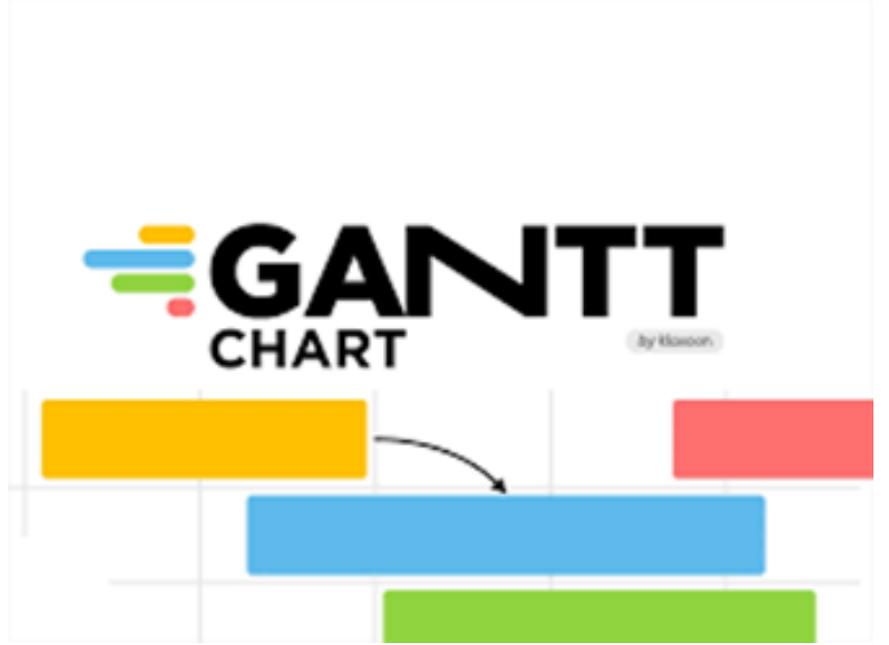
يتمثل البرنامج في ستة مميزات رئيسية وهي كالتالي:

- **تخطيط وجدولة المهام:** يتيح لك إنشاء خطط مفصلة للمشروع وجدولة المهام على النحو الأمثل.
- **إدارة الموارد:** تساعد على تخصيص الموارد البشرية والمادية والاستخدام الأمثل لها.
- **تتبع التقدم:** يقدم أدوات لتتبع التقدم المحرز في المهام والمشاريع في الوقت الحقيقي.
- **تحليل التكلفة وإعداد الميزانية:** يتيح لك وضع ميزانية للمشاريع وتتبع التكاليف المرتبطة بها لضمان رقابة مالية صارمة.
- **إدارة المخاطر:** تحديد وتقييم ومراقبة المخاطر المحتملة لتقليل تأثيرها على المشروع.
- **إعداد التقارير ولوحات المعلومات:** يوفر إمكانات إعداد التقارير ولوحات المعلومات لإبلاغ حالة المشروع إلى أصحاب المصلحة

يعرف برنامج على نطاق واسع بقدرته على إدارة المشاريع الكبيرة ذات التعقيد العالي، مما يجعله الخيار المفضل للعديد من مديري المشاريع.

7. تعريف برنامج Gant Chart:

هو برنامج مجاني ومفتوح المصدر يُستخدم لإنشاء مخططات غانت، مما يساعد في تخطيط وإدارة المشاريع بطريقة منظمة ومرئية.



صورة 07: توضيح شعار برنامج Gant

1.7. مميزات برنامج: Gant Chart

إنشاء مخططات غانت بسهولة:

- عرض المهام كأشرطة أفقية على مخطط زمني.
- تحديد تواريخ البداية والنهاية لكل مهمة.

إدارة المهام:

- تحديد المهام الأساسية والفرعية.
- الربط بين المهام (مثلاً: لا تبدأ مهمة إلا بعد انتهاء أخرى).

تخصيص الموارد :

- تعيين الموظفين أو الفرق لكل مهمة.

الفصل الاول: الجانب النظري

- إدارة الوقت المخصص لكل مورد.
- تصدير واستيراد البيانات:
- تصدير المخطط بصيغ مثل PDF و PNG.
- التوافق مع Microsoft Project وملفات CSV.

متعدد المنصات :

- يعمل على Windows و Mac و Linux.

خلاصة:

في نهاية هذا الفصل توصلنا الى ان قطاع التعليم من اهم القطاعات في الجزائر، ويتكوّن النظام التعليمي الجزائري من عدة مراحل، تشمل التعليم الابتدائي، المتوسط، الثانوي، والتعليم العالي بحيث طور الابتدائي اهم مرحلة لذا تولي الدولة الجزائرية أهمية كبيرة لهذه المرحلة، نظرًا لدورها الحاسم في تنشئة الأجيال وتأهيلها لمواصلة التعليم في المراحل اللاحقة بحيث تكون مشاريع بناء المدارس ابتدائية مدروسة بدقة ومتبعة حسب معايير نظامية معمارية وعمرانية لتوفير وسط ملائم للتلميذ. و عرضنا معلومات خاصة بالقطاع والمفاهيم الأساسية التي يشملها مع تحديد اهم المعايير النظامية الخاصة بمشروع مدرسة ابتدائية و كذلك تعريف إدارة المشاريع واهم الأدوات المتبعة فيها والبرامج التي تسهل سيرها لتخطيط وإدارة ومراقبة المشاريع تجنباً لأي حاجز يعرقل سيرورة المشروع.

الفصل الثاني: دراسة التحليلية

مقدمة :

متابعة مشروع البناء هي عملية حاسمة في إدارة أي مشروع بناء بنجاح. تتضمن هذه العملية العديد من الأنشطة والإجراءات التي تهدف إلى ضمان تنفيذ المشروع وفق للمواصفات المحددة وفي الوقت المناسب وداخل الإطار المالي المحدد. تعتبر المنشآت التعليمية من أهم المباني التي يجب ان تتم متابعتها بدقة وحرص وخاصة انها موجودة لتضم نسبة كبيرة من الناس بالإضافة الى انها عنصر تعليمي مهم يجب ان تراعى فيه جميع الضوابط لضمان سلامة المستعملين طول فترة استعمال هذا المنشأ أن المدارس من أهم المباني التعليمية التي تلقا رواجاً كبيراً على طول الموسم الدراسي ويتطلب إنجازها الكثير من التحضيرات وإنجاز جدول محكمة للحصول على مدارس بمعايير وطنية أو عالمية يقدم جميع متطلبات التلاميذ مع مراعات التجاوزات التي تواجهها خلال سيرورة اشغال مشروع مما تؤدي الى تأخير في تسليم المشروع عندئذ يتم الغاء دخول المدرسي قادم

1. عرض حالة الدراسة:

مدرسة ابتدائية صنف د بحي القطب الجامعي 1300 سكن - بالوادي - تقع في الجهة الشمالية لولاية الوادي تم شروع في الاشغال المشروع في 09 جانفي 2023



المشروع

صورة 08: توضح موقع الوظيفي لمشروع مدرسة الابتدائية (MAPS، 2025)

الفصل الثاني: دراسة التحليلية

1.1. بطاقة التقنية للمشروع:

مشروع إنجاز إنجاز مدرسة ابتدائية صنف د بحي القطب الجامعي 1300 سكن بالوادي	
دراسة و متابعة و إنجاز و تجهيز مدرسة ابتدائية صنف د بحي القطب الجامعي 1300 سكن بالوادي	عنوان العملية
NE 5.623.4.262.139.21.01	رقم العملية
120.000.000.00	رخصة البرنامج
البرنامج العادي	مصدر التمويل
بلدية الوادي	موقع المشروع
السيد والي ولاية الوادي ممثلا بالسيد مدير التجهيزات العمومية	صاحب المشروع
مؤسسة شيجاني جمال لأشغال البناء و الري	الشركة المكلفة بعملية الإنجاز
هيئة المراقبة التقنية للبناء بالجنوب CTC	المكلف بالمراقبة التقنية
مكتب الدراسات التقنية المعمارية و العمرانية - قذح زين العابدين	المكتب المكلف بالدراسة والمتابعة
6.615.000.00 دج	تكلفة الدراسة و المتابعة
73.953.564.00 دج	تكلفة الإنجاز
10 أشهر	مدة الإنجاز
2م 2187.50	المساحة المبنية للمشروع
2م 4800.00	المساحة الاجمالية لأرضية المشروع
09 جانفي 2023	تاريخ بداية الأشغال
38 %	نسبة تقدم الأشغال
08 نوفمبر 2023	تاريخ إستلام المشروع
12 حجرة دراسية + قاعة متعددة النشاطات + الإدارة + المطعم + المجمع الصحي + غرفة الحاجب + السور + التهيئة الخارجية + السكن الوظيفي	محتوى المشروع

صورة 09: بطاقة التقنية للمشروع (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2024)

2. القراءة العمرانية:

1.1.2. نوع الموصولية :

موصولية جيدة , تسمح بسهولة الوصول التلاميذ الى المشروع ابتدائية صنف د بالوادي



صورة 10: توضح موصولية مشروع مدرسة الابتدائية (MAPS، 2025)

- تبعد المدرسة عن السكن الفردي ب300 متر .

- تبعد المدرسة عن السكن الاجتماعي ب10 متر .

- توجد في الواجهة الرئيسية المحاور الأساسية للحركة.

2.1.2. الشبكة التحصيلية للمشروع ابتدائية من صنف د صنف د بحي قطب الجامعي 1300 مسكن بولاية

الوادي:

المساحات العامة:

- مساحة الأرضية: 2,4800,00

- مساحة المبني: 2,2178,50

- مساحة 0,45:cos

- مساحة 0,30:CES

تسجيل المشروع:

- عنوان المشروع : دراسة ومتابعة وإنجاز وتجهيز مدرسة الابتدائية صنف د بجي قطب الجامعي 1300 مسكن بالوادي

- رقم تسجيل المشروع: 562341621392101

تعريف صاحب المشروع: سيد والي ولاية الوادي ممثلا بمدير تجهيزات العمومية

- تعريف بمكتب الدراسات: مكتب الدراسات المكلف قدع عز الدين.

تعريف بمؤسسة الانجاز: مؤسسة شيجاني للأشغال البناء والري

- مبلغ المشروع:

الغلاف المالي: 6,615,000,00

هيكله الثمن: 73,953,564,00

- تاريخ الانطلاق: 09 جانفي 2023

- مدة الانجاز: 10 شهر.

- محتوى المشروع : 12 حجرة دراسية +قاعة متعددة النشاطات +الإدارة + المطعم + مجمع الصحي +سور + السكن الوظيفي

1.3. الوثائق المعمارية:

- مخطط الموقع (ملحق رقم 01)
- مخطط الطابق الارضي (ملحق رقم 02)
- مخطط الطابق الاول (ملحق رقم 03)
- مخطط الواجهة (ملحق رقم 04)
- مخطط السقف (ملحق رقم 05)
- مقطع طولي لسلاالم (ملحق رقم 06)
- مخطط المشروع ثلاثي الابعاد (ملحق رقم 07)
- مخطط ثلاثي الابعاد لساحة المدرسة (ملحق رقم 08)
- مخطط ثلاثي الابعاد لواجهة المشروع (ملحق رقم 09)

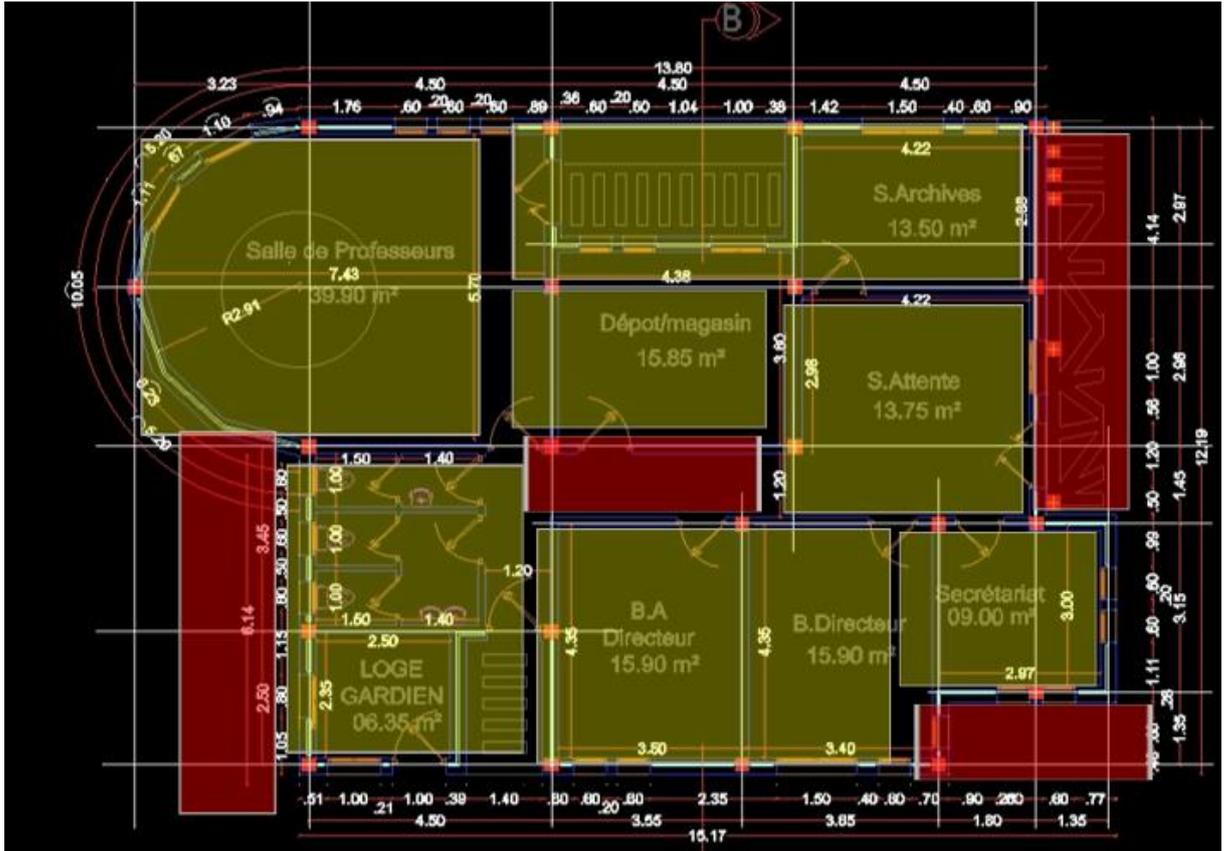
1.4. الوثائق الهندسة المدنية:

- الاساسات (الملحق رقم 10)
- تسليح الاعمدة (الملحق رقم 11)
- تسليح السلالم (ملحق رقم 12)
- قولة وتسليح العوارض (الملحق رقم 13)

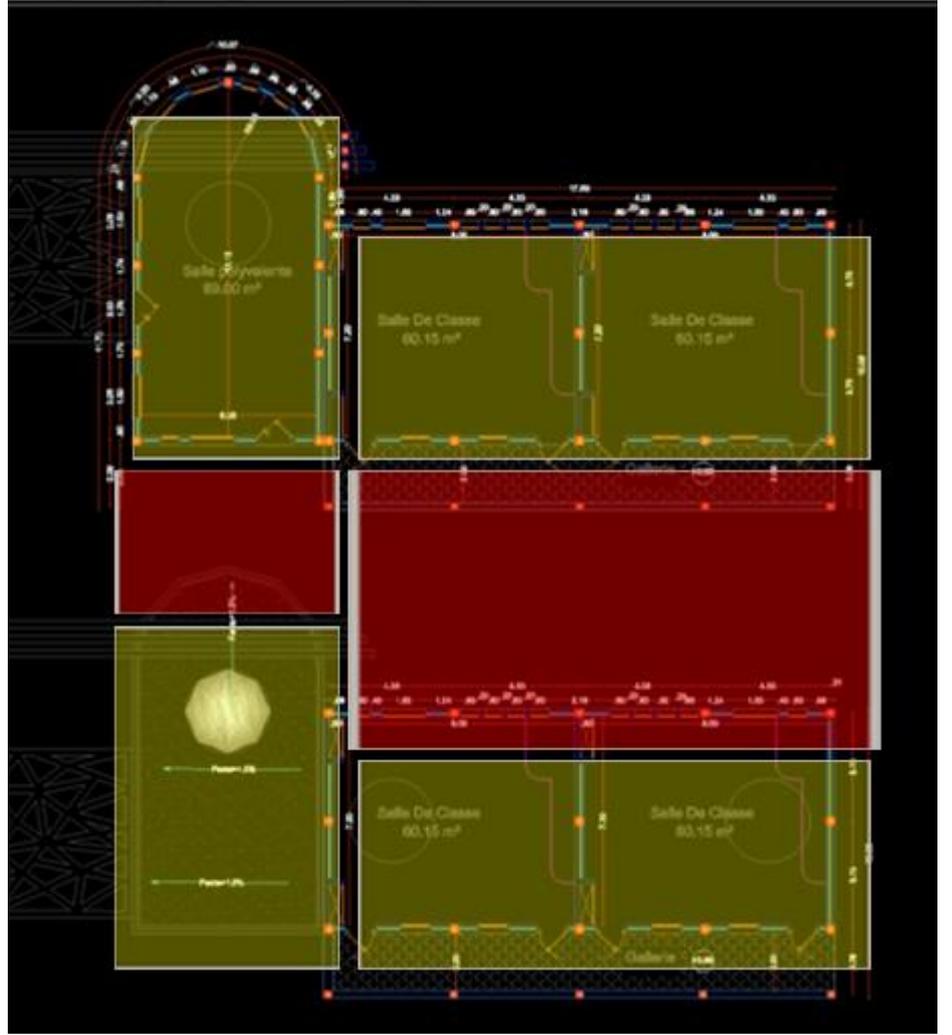
2. الدراسة المعمارية لمشروع مدرسة ابتدائية صنف د:

1.1.2. العالقة النسبية (فارغ/مبني):

- توزيع مجال الحركة ■
- توزيع المجال المبني ■



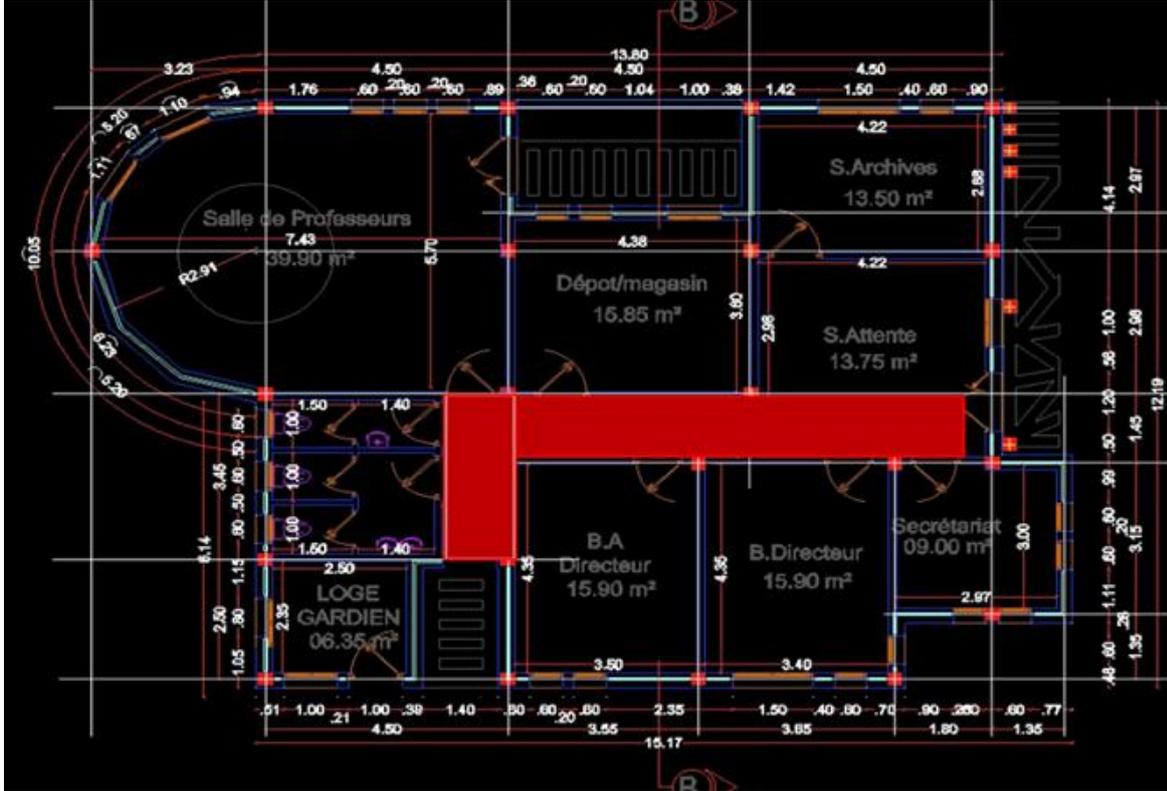
صورة 11: توضيح توزيع المجال الفارغ والمبني لإدارة المدرسة (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2024)



صورة 12: توضح توزيع الفراغ والمبني للمدرسة في طابق الأرضي (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2024)

2.1.2. التوزيع الوظيفي :

- نظرا ان توزيع الوظيفي داخل الابتدائية سهل هذا راجع الى ان توزيع الحركة على شكل حرف L حيث انها حركة أفقية تساهم في حيوية الحركة
- داخل الابتدائية كما انها تسهل الوصول من مصلحة الى اخرى على العمال والتلاميذ , كما موضح في شكل

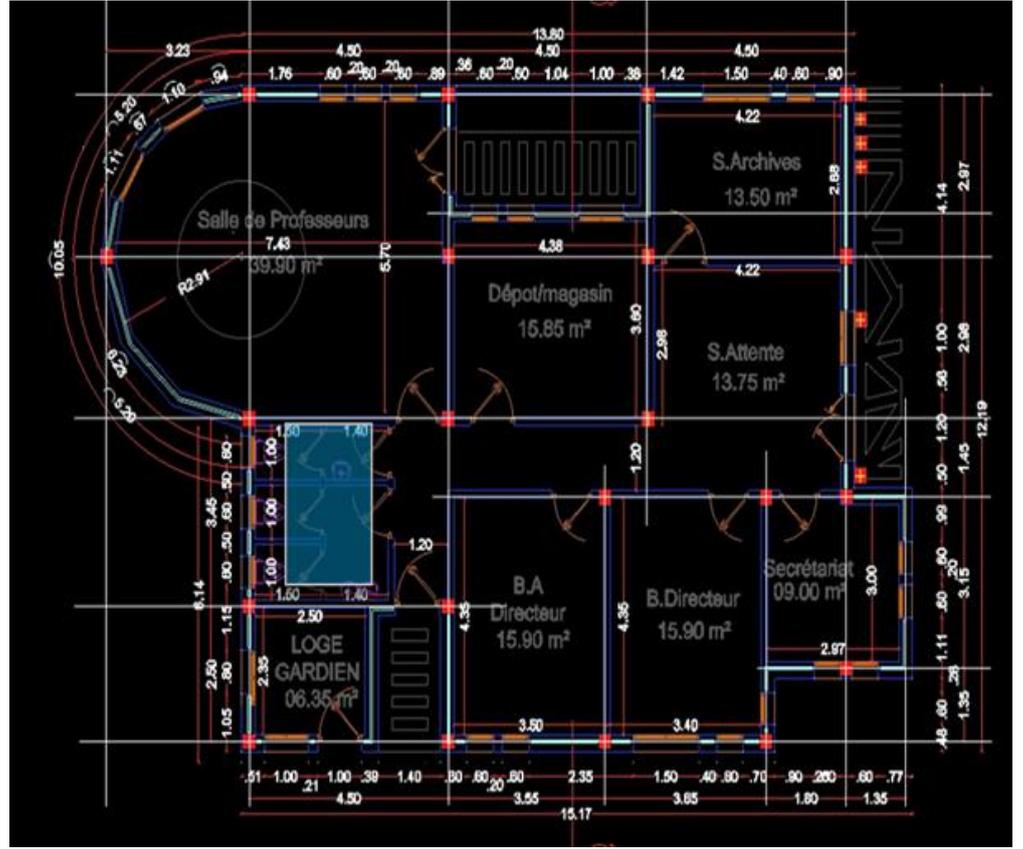


صورة 14: توضح التوزيع الوظيفي للمدرسة (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2023)

1.3.2. التنظيم المجالي:

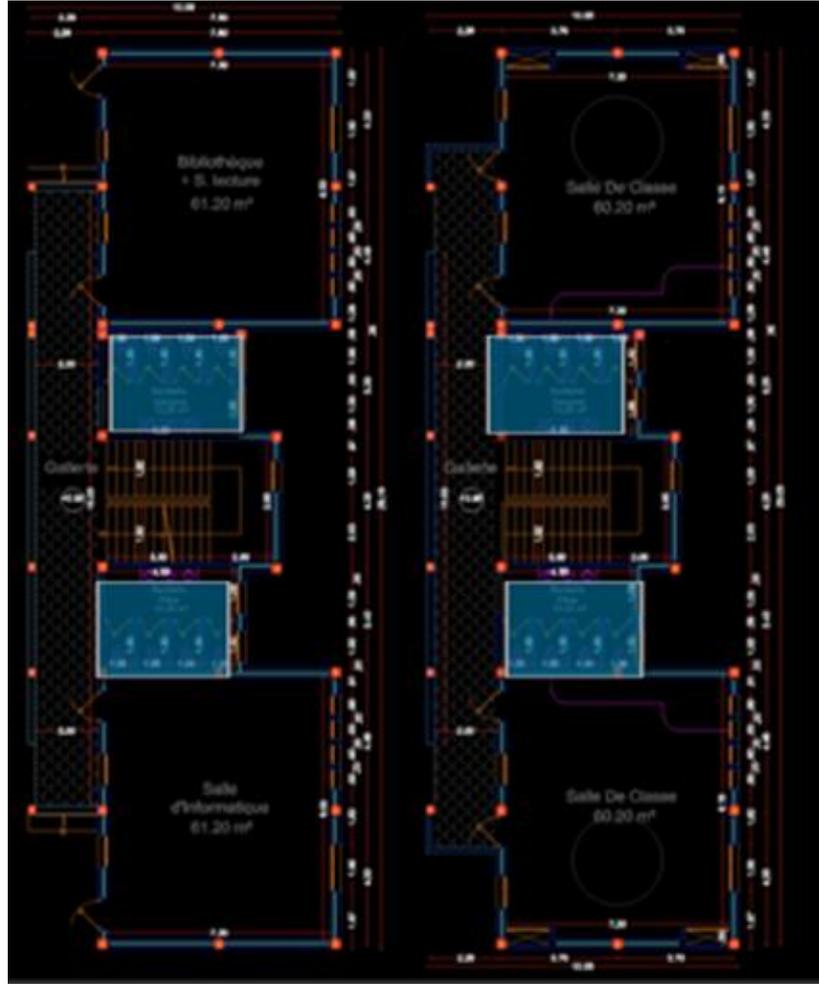
- تحديد المجالات الرطبة على مستوى الابتدائية , حيث نلاحظ أنها في بعض اجزاء الطابق الأرضي غير متفرقة, كما موضح في شكل

الفصل الثاني: دراسة التحليلية



صورة 15: توضح توزيع المجالي في طابق الأرضي للمدرسة (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2024)

- تحديد المجالات الرطبة على مستوى الطابق الأول حيث نلاحظ انها متفرقة في جهة من الطابق الأول كما موضح في الشكل



صورة 16: توضح المجالات الرطبة في الطابق (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2024)

3. المسار الإداري للمشروع :tableau synoptique

اتبع المشروع مسارًا مرحليًا تم التخطيط له مسبقًا بهدف تنفيذ الأشغال ضمن جدول زمني مضبوط، مع توزيع الموارد البشرية بما يتناسب مع طبيعة وحجم كل مرحلة. إلا أن المشروع واجه عدة عراقيل ميدانية ساهمت في تعطيل سير الأشغال، من أبرزها زيادة غير متوقعة في عمق الحفر، ما استلزم استخدام وسائل إضافية وأدى إلى استهلاك وقت أكبر من المبرمج. كما اضطر الفريق إلى تغيير بعض مواقع الحفر بسبب وجود أنابيب غاز تحت الأرض، مما تطلب تنسيقًا مع الجهات المختصة وتعديل المخططات الأصلية حرصًا على السلامة. هذه التحديات الميدانية انعكست بشكل مباشر على الجدول الزمني، وتسببت في تأخر تسليم المشروع عن الموعد المحدد وهذا ما يلخصه الجدول التالي:

الفصل الثاني: دراسة التحليلية

جدول 03: يوضح المسار لسيرورة اشغال

المهمة الكبرى	المهمة الصغرى	تاريخ البداية	تاريخ النهاية
أشغال البنية التحتية (التهيئة)	تنظيف الموقع	09/01/2023	02/02/2023
أشغال البنية التحتية (التهيئة)	الحفر وتسوية الأرض	02/02/2023	26/02/2023
أشغال البنية التحتية (التهيئة)	إعداد الأساسات	26/02/2023	22/03/2023
أشغال البنية التحتية (التهيئة)	الصرف الأولي	22/03/2023	15/04/2023
أشغال البنية التحتية (التهيئة)	بناء القواعد الخرسانية	15/04/2023	09/05/2023
أشغال البنية التحتية (التهيئة)	الردم والتسوية	09/05/2023	02/06/2023
أشغال البنية الفوقية	بناء الجدران الحاملة والمحيطية	21/05/2023	10/06/2023
أشغال البنية الفوقية	صب الأعمدة	10/06/2023	30/06/2023
أشغال البنية الفوقية	تركيب السقوف	30/06/2023	20/07/2023
أشغال البنية الفوقية	تنفيذ السلالم الخرسانية	20/07/2023	10/08/2023
الترصيص الصحي	وضع الأنابيب الداخلية للمياه	25/07/2023	04/08/2023
الترصيص الصحي	توصيلات الصرف الصحي	04/08/2023	14/08/2023
الترصيص الصحي	تركيب نقاط التغذية والتهوية	14/08/2023	24/08/2023
الترصيص الصحي	عزل التسربات	24/08/2023	04/09/2023
الكهرباء والغاز	مد الأسلاك الكهربائية	25/08/2023	04/09/2023
الكهرباء والغاز	تركيب القواطع واللوحات	04/09/2023	14/09/2023
الكهرباء والغاز	تجهيز نقاط الكهرباء والإضاءة	14/09/2023	24/09/2023
الكهرباء والغاز	توصيل الغاز	24/09/2023	05/10/2023
أشغال البناء والتلبس	البناء التكميلي	01/10/2023	24/10/2023
أشغال البناء والتلبس	التلبس الداخلي والخارجي	24/10/2023	16/11/2023
أشغال البناء والتلبس	تغطية الأسطح	16/11/2023	09/12/2023
أشغال البناء والتلبس	إصلاح الفتحات والنوافذ	09/12/2023	04/01/2024
أشغال النجارة	تركيب الأبواب والنوافذ	20/12/2023	29/12/2023
أشغال النجارة	تغليف الإطارات	29/12/2023	07/01/2024
أشغال النجارة	أعمال الخشب الداخلية	07/01/2024	16/01/2024
أشغال الكتامة	معالجة الأسطح ضد الرطوبة	06/01/2024	17/01/2024
أشغال الكتامة	تطبيق مواد العزل	17/01/2024	28/01/2024
أشغال الكتامة	الكتامة الخارجية للأساسات والجدران	28/01/2024	08/02/2024
التهيئة الخارجية	الأرصفة والممرات	28/01/2024	30/01/2024
التهيئة الخارجية	تهيئة المساحات الخضراء	30/01/2024	01/02/2024
التهيئة الخارجية	إنجاز سياج الحماية	01/02/2024	03/02/2024
التهيئة الخارجية	الإنارة الخارجية	03/02/2024	05/02/2024
التهيئة الخارجية	مواقف السيارات	05/02/2024	08/02/2024

(المهندس المعماري عماري محمد الامين 2024)

خلاصة:

في هذا الفصل، تم التطرق إلى عدة جوانب محورية تتعلق بمشروع إنجاز مدرسة ابتدائية صنف د بحي قطب الجامعي 1300 مسكن بمدينة الوادي، حيث شملت الدراسة تحليلاً متعدد الأبعاد يُعنى بتفاصيل الورشة وموقعها، بالإضافة إلى الجوانب المعمارية والتقنية، وسيرورة تنفيذ الأشغال. تم التركيز بشكل خاص على الخصائص الأساسية لورشة البناء من حيث الموقع، ظروف التنفيذ، وتوزيع الفضاءات، إلى جانب دراسة المسارات التقنية والإدارية التي رافقت تقدم المشروع.

من خلال هذا التحليل، تمكنا من تحديد أهم الخصائص المرتبطة بورشة البناء. يتميز الموقع بقربه من الكتل السكنية المجاورة، إذ لا يفصله عن السكنات الفردية سوى مسافة تُقدّر بـ 3 أمتار، في حين يبعد عن السكنات الاجتماعية بحوالي 10 أمتار. هذا الموقع يُعدّ استراتيجياً نظراً لسهولة الوصول إليه بالنسبة للاطفال، أما الحركة الميكانيكية بالنسبة للشوارع الرئيسية فهي جيدة، مما يسهّل عملية تنقل العمال، ونقل المواد، وعمليات المراقبة والتتبع الميداني لأشغال الورشة.

أما من حيث التوزيع الداخلي للفضاءات، فقد كشفت الدراسة أن المساحات الرطبة (المراحيض والمغاسل) موزعة بشكل متوازن على امتداد مختلف أرجاء المبنى، وهو ما يسهم في تحقيق الراحة والاستجابة للمتطلبات الوظيفية للمستخدمين. كما أظهرت دراسة حركة التنقل داخل الفضاءات أن مسارات السير تتقاطع بشكل خطي، مشكّلة مساراً رئيسياً على شكل حرف "L"، وهو تنظيم يضمن انسيابية الحركة داخل المدرسة ووضوح التوجيه نحو مختلف الفضاءات التعليمية والإدارية.

مع ذلك، واجه المشروع بعض العراقيل التقنية والإدارية خلال مرحلة أشغال البنية التحتية. فقد سجّل تأخر ملحوظ نتيجة الحاجة إلى إعادة الحفر بعمق أكبر من المخطط له، وتغيير أماكن بعض الحفر لدخول أنابيب الغاز المدفونة داخل حدود الارضية. كما ساهمت الإجراءات الإدارية في تعميق هذا التأخر، بسبب تأجيل منح التراخيص والموافقات الضرورية لانطلاق بعض الأشغال وهو ما سيتمّ تحليله بشكل أعمق في الفصول الموالية.

الفصل الثالث: دراسة الإدارية

في هذا الفصل، تم التركيز بشكل دقيق على دراسة مؤسسة الإنجاز باعتبارها الجهة المنفذة للمشروع، وذلك بهدف فهم آليات عملها، واستراتيجياتها في إدارة مختلف مراحل الإنجاز، والتحديات التي واجهتها أثناء التنفيذ. وقد تم تحليل سيرورة إنجاز المشروع من البداية إلى غاية المراحل النهائية، مع التطرق إلى كافة التفاصيل المرتبطة بتنظيم الورشة، وتدفق الموارد، وتوزيع المهام، وتسيير الوقت والميزانية. وقد وُظفت في هذه الدراسة أساليب التحليل الإداري الحديثة، التي تتيح فهماً دقيقاً للانحرافات المحتملة في الأداء، سواء على مستوى الجودة أو الأجال أو التكاليف.

ولتعزيز نتائج التحليل وإضفاء طابع المقارنة، تم اعتماد مشروع مرجعي وهو: مدرسة الابتدائية صنف د بولاية المدية مشابه في طبيعته ونطاقه، بهدف إجراء مقارنة موضوعية بين المشروع المعتمد ومشروع مماثل تم إنجازه في ظروف مشابهة. سمحت هذه المقارنة بتحديد الفوارق على مستوى الأداء، واستخلاص المعوقات والصعوبات التي واجهت مشروع الإنجاز الأساسي، سواء كانت هذه المعوقات مرتبطة بعوامل داخلية كالتنظيم، والتخطيط، والتنسيق بين الفرق، أو بعوامل خارجية مثل الظروف المناخية، أو العراقيل الإدارية، أو تأخر في التمويل بالمواد.

تم إجراء هذا التحليل عبر ثلاثة محاور رئيسية، تشكل الأساس في تقييم مدى فعالية أي مشروع: الجودة، حيث تم التحقق من مدى مطابقة الأشغال للمعايير والمواصفات المعتمدة؛ الأجال، من خلال قياس مدى احترام الجدول الزمني المخطط له؛ والتكاليف، عبر مقارنة التقديرات المالية الأولية بالتكاليف الفعلية التي تم صرفها. ولهدف تفسير النتائج المتوصل إليها بدقة، سيتم الوقوف على الأسباب العرضية والجذرية التي ساهمت في حصول الانحرافات والتأخيرات، وبناءً على ذلك اقتراح مجموعة من التوصيات والتوجيهات العملية. هذه التوصيات تهدف إلى تحسين الأداء في المشاريع المستقبلية، وتفادي التكرار غير المرغوب للأخطاء المسجلة، من خلال اعتماد تخطيط أكثر دقة، وتحسين التواصل بين مختلف الأطراف، والاعتماد على أدوات رقمية لمراقبة التكاليف والأجال، بالإضافة إلى تعزيز التكوين الميداني للعاملين في الورشة.

1. تقديم مؤسسة الإنجاز:

تعد مؤسسة الإنجاز من الفاعلين الأساسيين في عملية البناء، حيث تُكَلَّف بتنفيذ الأشغال الميدانية وفق التصاميم والمخططات المعمارية والتقنية الموضوعة من قبل مكتب الدراسات وصاحب المشروع. وتتحمل هذه المؤسسة مسؤولية مباشرة عن تحويل المشروع من مخططات تنفيذية إلى واقع ملموس، مع الالتزام بالمعايير التقنية، وشروط الجودة، واحترام الآجال والتكاليف المحددة في العقد. وتُصنّف مؤسسات الإنجاز وفقاً لعدة معايير، أبرزها الحجم والطاقة الإنتاجية، حيث نجد مؤسسات كبيرة قادرة على إنجاز مشاريع كبرى ومعقدة، في حين تتخصص المؤسسات المتوسطة والصغيرة في المشاريع ذات الحجم المتوسط أو المحدود. كما تختلف من حيث الملكية، إذ توجد مؤسسات عمومية تابعة للدولة، وأخرى خاصة تنشط في السوق التنافسية. أما من حيث الاختصاص التقني، فبعض المؤسسات ذات طابع عام تنفذ مختلف أشغال البناء، بينما يقتصر عمل البعض الآخر على مجالات متخصصة، كالأشغال الهيكلية أو الكهربائية أو التهيئة الخارجية. وتُصنّف أيضاً من حيث نطاق التدخل الجغرافي، حيث تنشط بعض المؤسسات محلياً ضمن حدود بلدية أو ولاية، في حين تتوزع أخرى على المستوى الوطني، بل وحتى الدولي في حالة الشركات متعددة الجنسيات. هذا التنوع في التصنيفات يعكس مرونة قطاع الإنجاز وقدرته على التكيف مع متطلبات المشاريع المختلفة من حيث الحجم، الموقع، والطبيعة التقنية.

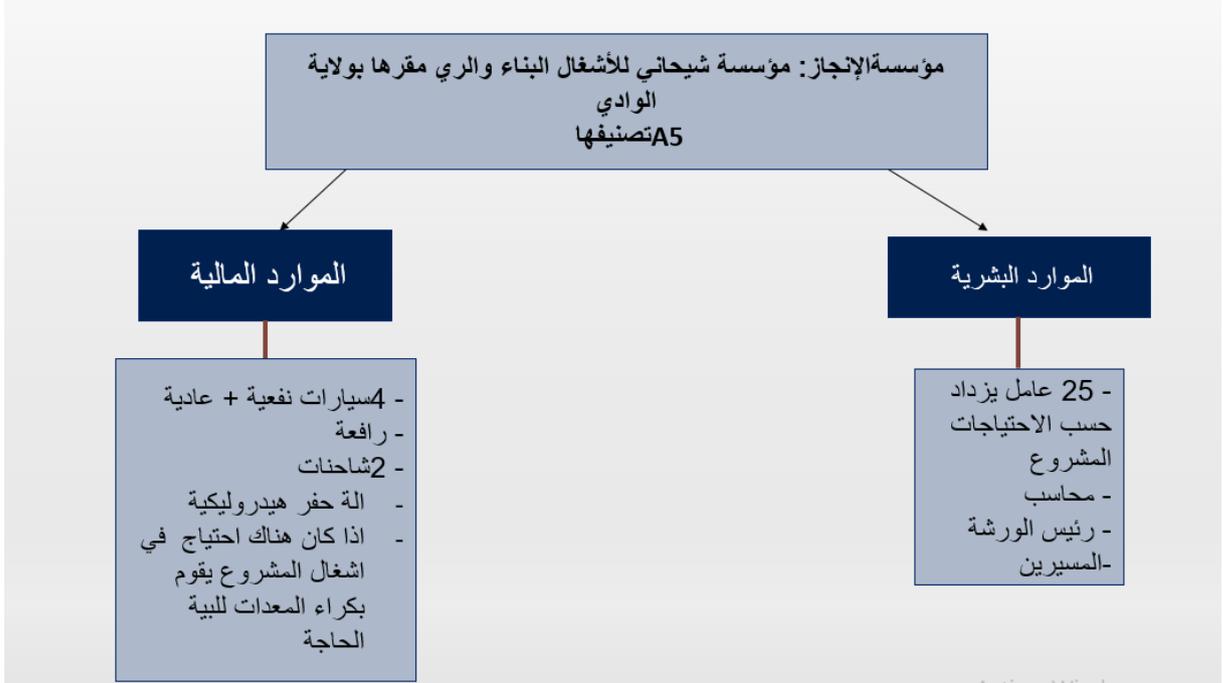
- مؤسسة الإنجاز خاصة بمشروع الدراسة:

تصنف مؤسسة الإنجاز المعتمدة في هذا المشروع، وهي مؤسسة شبحاني للأشغال البناء والري، ضمن الصنف A5، ويقع مقرها بولاية الوادي. تتمتع هذه المؤسسة بقدرات بشرية ومادية متوسطة تمكّنها من إنجاز مشاريع من فئة مماثلة. من حيث الموارد البشرية، توظف المؤسسة ما يقارب 25 عاملاً، مع إمكانية زيادة هذا العدد حسب طبيعة واحتياجات المشروع. كما تضم المؤسسة كفاءات إدارية وتقنية تشمل محاسباً، ورئيساً للورشة، إلى جانب مجموعة من المسيرين المسؤولين عن تنسيق الأعمال ومتابعة تقدم الأشغال.

أما من حيث الموارد المادية، فتتوفر المؤسسة على حظيرة تجهيزات تضم أربع سيارات نفعية وعادية تُستخدم للتنقلات التقنية والميدانية، بالإضافة إلى رافعة تُستعمل في عمليات الرفع والتثبيت، وشاحنتين لنقل المواد والمعدات. كما تتوفر المؤسسة على آلة حفر هيدروليكية تُستخدم لأعمال الحفر العميق، مع الإشارة إلى أن المؤسسة تلجأ إلى استئجار المعدات الإضافية في حال وجود أشغال تتطلب تجهيزات غير متوفرة لديها. ويُظهر

الفصل الثالث: فصل إداري

هذا التنظيم أن المؤسسة تعتمد على سياسة مرنة في إدارة الموارد، مما يُمكنها من التكيف مع متطلبات المشروع والظروف الميدانية المتغيرة نلخص هذا في المخطط التالي:



شكل 04: يوضح مخطط لمؤسسة إنجاز خاصة بمشروع الدراسة (صاحب مؤسسة الانجاز شيحاني، 2025)

2. دراسة مراحل الإنجاز:

أولاً: اشغال البنية التحتية:

تظهر أشغال البنية التحتية المرحلة التمهيديّة الأساسية التي تسبق باقي الأشغال في أي مشروع بناء، إذ تشكل القاعدة التي تُبنى عليها باقي مكونات المشروع. في إطار مشروع إنجاز مدرسة ابتدائية، تضمنت أشغال البنية التحتية جملة من العمليات المهمة التي كان لا بد من إنجازها بدقة وكفاءة لضمان استقرار وسلامة المنشأة وقد بدأت هذه المرحلة بأعمال تهيئة الأرض، والتي شملت تنظيف الموقع من المخلفات والعوائق السطحية، تليها عمليات الحفر التي تهدف إلى إعداد التربة لوضع الأساسات. وخلال مرحلة الحفر، واجهت المؤسسة المُنجزة عدة عوائق ميدانية حالت دون التقدم السلس للأشغال، أبرزها اكتشاف قنوات غاز مدفونة لم تكن موضحة بدقة في المخططات التقنية، ما استدعى إعادة تخطيط العمق والموقع لتجنّب خطر الإلتلاف أو الانفجار. كما تطلّب الأمر إجراء حفر أعمق من المتوقع لتجاوز هذه الشبكات دون المساس بها، الأمر الذي تسبب في زيادة مدة الأشغال، وتأخير ربط المشروع ببعض الخدمات الأولية.



صورة 17: توضح مرحلة تسليح البنية التحتية (المهندس المعماري عماري محمد الامين،
(2023)



صورة 18: توضح مرحلة صب خرسانة الاساسات (المهندس المعماري عماري محمد الامين،
(2023)

الفصل الثالث: فصل إداري

إلى جانب ذلك، واجه الفريق تأخيرًا في الحصول على التراخيص الإدارية اللازمة، خاصة تلك المتعلقة بالحفر قرب الشبكات العمومية، ما أدى إلى توقف مؤقت للأشغال في بعض الفترات. كما تطلب التنسيق مع الهيئات التقنية المحلية مثل مصالح الطاقة والموارد المائية، وهو ما فرض التزامًا صارمًا بالإجراءات التنظيمية وأثر جزئيًا على الجدول الزمني المعتمد مسبقًا. ورغم هذه العراقيل، فإن المؤسسة تمكنت من تجاوز المرحلة بنجاح، من خلال إعادة برمجة الأعمال، واللجوء إلى حلول بديلة في بعض النقاط الحرجة، مع الحفاظ على السلامة العامة للموقع وجودة الأشغال المنجزة

ثانياً: اشغال البنية العلوية

تمثل الأشغال العلوية المرحلة الثانية بعد الانتهاء من أشغال البنية التحتية، وتعدّ من أهم المراحل التي تبرز الشكل الهيكلي العام للمبنى المدرسة الابتدائية وتحدد وظائفها الواضحة، وفي إطار انجاز هذه الاخيرة شملت الأشغال العلوية تنفيذ الهياكل الخرسانية التي تتضمن الأعمدة، الجدران الحاملة، الكمرات (العوارض)، والأسقف. وقد تم الاعتماد على الخرسانة المسلحة باعتبارها مادة البناء الرئيسية لضمان مقاومة جيدة للعوامل الخارجية وتلبية المتطلبات التقنية الخاصة بالمباني التربوية. كما تم تنفيذ هذه الأشغال بدقة وفق المعايير المعمارية والهندسية الواردة في دفتر الشروط.



صورة 19: توضح فك قولبة اشغال البنية الفوقية (المهندس المعماري عماري محمد الامين،

(2023



صورة 20: توضح اشغال تقسيم الداخلي وتلبيس



صورة 21: توضح اشغال طلاء الجدران (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2023)

وقد تميزت هذه المرحلة بتنظيم متكامل للعمل بين الفرق الميدانية، مع استخدام قوالب خشبية ومعدنية لصبّ العناصر الخرسانية وضمان أبعاد دقيقة واستقامة صحيحة. كما شهدت بعض التأخيرات الجزئية الناتجة عن صعوبات في التزود بمواد البناء في الوقت المحدد، خاصة في فترات ذروة الأشغال، مما استدعى

الفصل الثالث: فصل إداري

تعدّياً في سير المهام وجدولة العمليات لتفادي التوقف التام. تجدر الإشارة إلى أن هذه الأشغال مكّنت من الوصول إلى ارتفاعات الطوابق المقررة، وتشكيل البنية المعمارية للمؤسسة التعليمية بما يتوافق مع المعايير الوظيفية ومتطلبات السلامة داخل المؤسسات التربوية.



صورة 22: توضح مرحلة تلبيس الجدران الداخلية (المهندس المعماري عماري محمد الامين،
(2023)



صورة 23: مرحلة تلبيس الجدران الخارجية (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2023)

ثالثا: الوضعية الحالية للمشروع

بعد استكمال مختلف مراحل الإنجاز، يُمكن القول إن المشروع قد بلغ مرحلته النهائية بنجاح، حيث تم الانتهاء من كافة الأشغال المتعلقة بالبنية التحتية والعلوية، إضافة إلى أعمال التهيئة الداخلية والخارجية. يتجلى ذلك في جاهزية المبنى من حيث الهيكل العام، واستكمال التركيبات الكهربائية والصحية، وكذا تجهيز الأقسام الإدارية والتربوية وفق المعايير المعتمدة في المؤسسات التعليمية. كما تم تسليم المشروع في شكله النهائي بعد إجراء عمليات التنظيف، ووضع اللمسات الأخيرة التي تشمل الطلاء، التزجيج، تركيب الأبواب والنوافذ، وتثبيت التجهيزات المدرسية.



صورة 24: توضح واجهة المشروع بعد استكمال مراحل الإنجاز (المهندس المعماري عماري

محمد الامين 2024)



صورة 25: توضح ساحة الداخلية للمدرسة (المهندس المعماري عماري محمد الامين 2024)

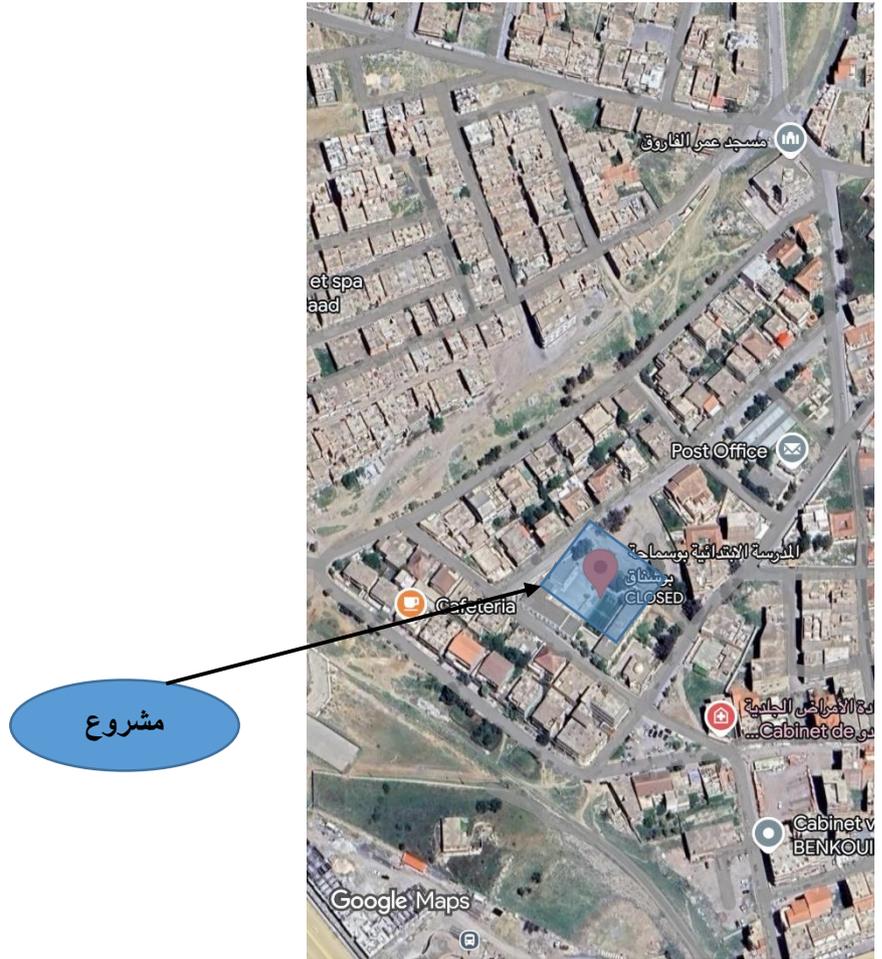
الوضعية الحالية تظهر أن المدرسة باتت مؤهلة بالكامل للاستغلال، سواء من حيث الوظيفة التعليمية أو شروط السلامة والراحة المخصصة للتلاميذ والطاقم التربوي. كما أن الموقع الذي شُيّد فيه المشروع يعد ملائمًا من حيث سهولة الوصول، القرب من الأحياء السكنية، وتوفر شبكات الطرق والمرافق المجاورة، مما يجعل المؤسسة مستعدة للانطلاق الفوري في أداء مهامها التربوية. وتجدر الإشارة إلى أن نجاح المشروع لم يكن ليتحقق لولا التنسيق الفعال بين مختلف الفاعلين، واحترام المعايير التقنية والجودة المعتمدة في قطاع البناء والتربية على حد سواء.

3.دراسة مقارنة بين مشروع مرجعي:

3.1.عرض بيانات المشروع المرجعي:

دراسة حالة المشروع:

مدرسة ابتدائية صنف د بولاية المدية دائرة البرواقية تاريخ بداية المشروع 2023/11/28 دامت مدة الإنجاز 9 أشهر



صورة 26: موقع مدرسة ابتدائية صنف د بولاية المدية دائرة البرواقية (MAPS، 2025)

3.2.بطاقة تقنية المشروع:

صاحب المشروع: مديرية تجهيزات العمومية دائرة برواقية

رقم العملية: 10852915817

الفصل الثالث: فصل إداري

مكتب الدراسات: بن خالد محمد

المصلحة البلدية: القسم الفرعي لتجهيزات العمومية لدائرة برواقية

هيئة الرقابة التقنية لولاية CTC

مؤسسة الإنجاز : مؤسسة الأشغال البناء بن مزيان كمال

مبلغ الدراسة والمتابعة : 67459532600

مدة الإنجاز: 9 اشهر

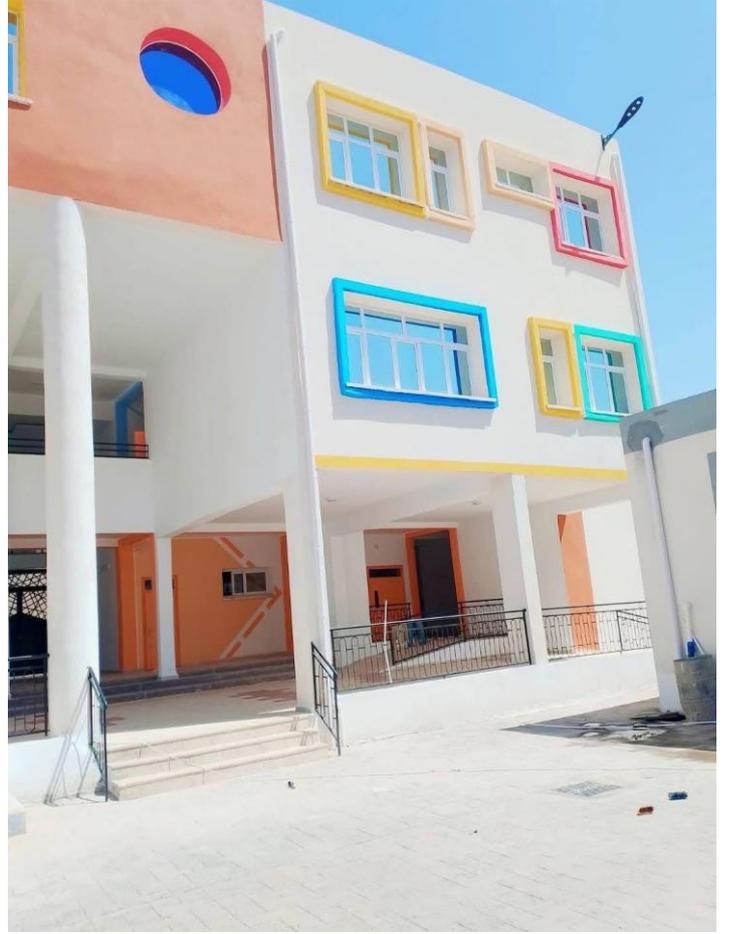
تاريخ بداية: 2023/11/28

مساحة الأرضية: 4845.55 متر مربع

مساحة المبني: 1896.76 متر مربع

1.2.3. الوثائق المعمارية:

- مخطط الكتلة (الملحق رقم 14)
- مخطط ثلاثي الأبعاد (ملحق رقم 15)



صورة 27: توضيح واجهة المشروع المرجعي بعد الإنجاز (المهندس بن خالد محمد 2024)



صورة 28: توضح قسم من مدرسة بعد الإنجاز (المهندس بن خالد محمد 2024)

4.المعوقات والأسباب العرضية التي واجهت المشروع المعتمد مدرسة ابتدائية صنف د بولاية الوادي:

من أجل تحديد المعوقات والأسباب العرضية التي واجهت مشروع إنجاز المدرسة الابتدائية صنف "د" بولاية الوادي، تم اللجوء إلى تحليل دقيق لسيرورة الأشغال، وذلك من خلال إدراج كل من المخطط النظري (المخطط الزمني المبرمج) والمخطط الواقعي (المخطط الفعلي المنجز) في برنامج MS Project ، وهو برنامج متخصص في تخطيط وجدولة المشاريع. مكّنا هذا الأسلوب من إجراء مقارنة مباشرة بين ما كان متوقعا نظرياً من حيث المدة الزمنية لمختلف مراحل الإنجاز، وما تحقق فعلياً في الميدان.

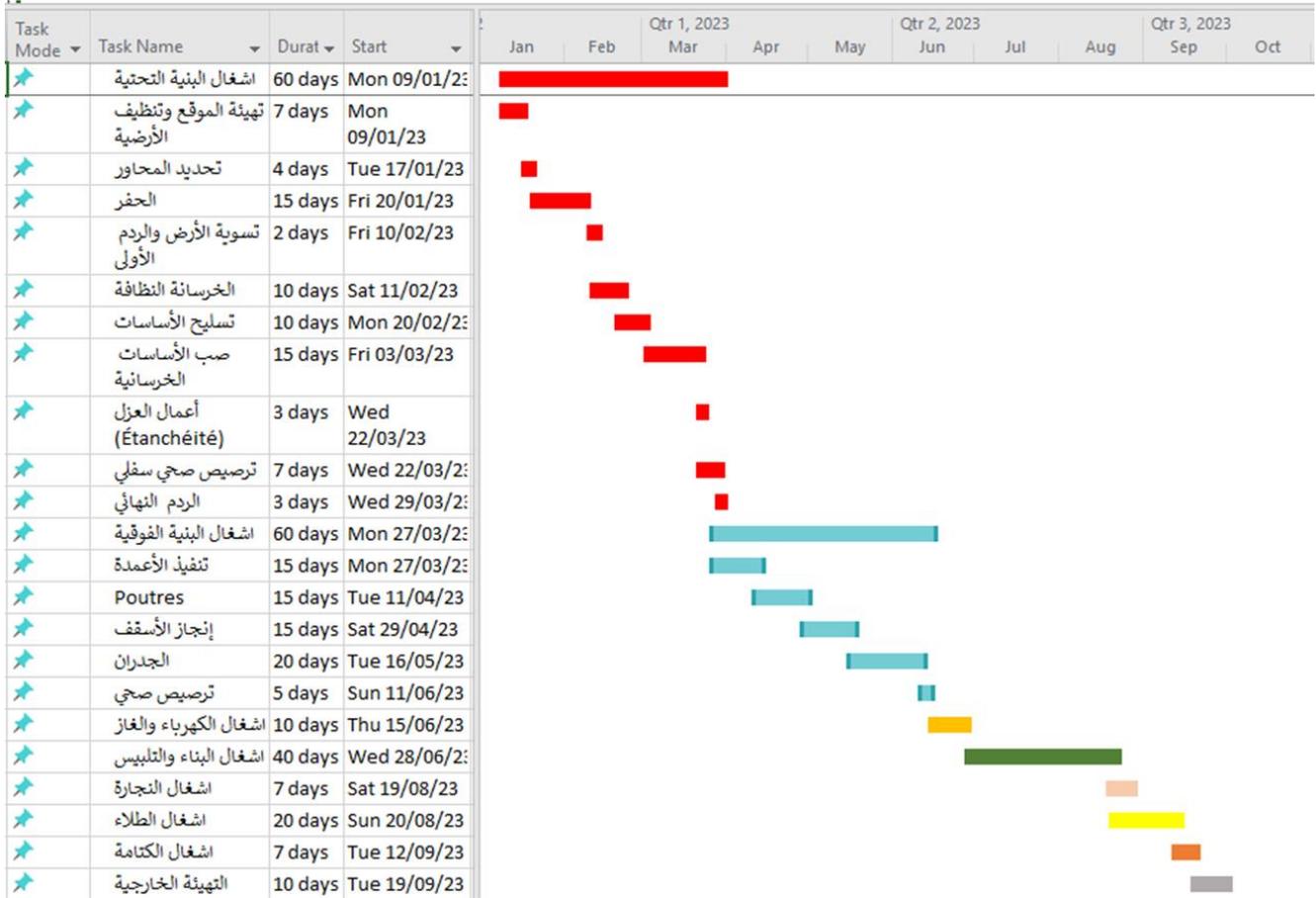
ومن خلال هذه المقارنة البيانية والزمنية، تم التعرف بوضوح على الفترات التي عرف فيها المشروع تأخراً، مع تحديد كل مرحلة زمنية عرفت انزلاقات في الأجل. وقد أظهرت النتائج أن أغلب التأخيرات سُجلت خلال

الفصل الثالث: فصل إداري

أشغال البنية التحتية، خاصة في مرحلة الحفر، نتيجة ظهور عوائق ميدانية كوجود قنوات غاز غير موثقة، إلى جانب تأخر الحصول على التراخيص الإدارية من الجهات المختصة. كما سُجّلت تأخيرات جزئية في بعض عمليات التمويل بالمواد، مما انعكس على تقدم الأشغال في الأشهر الوسطى من المشروع.

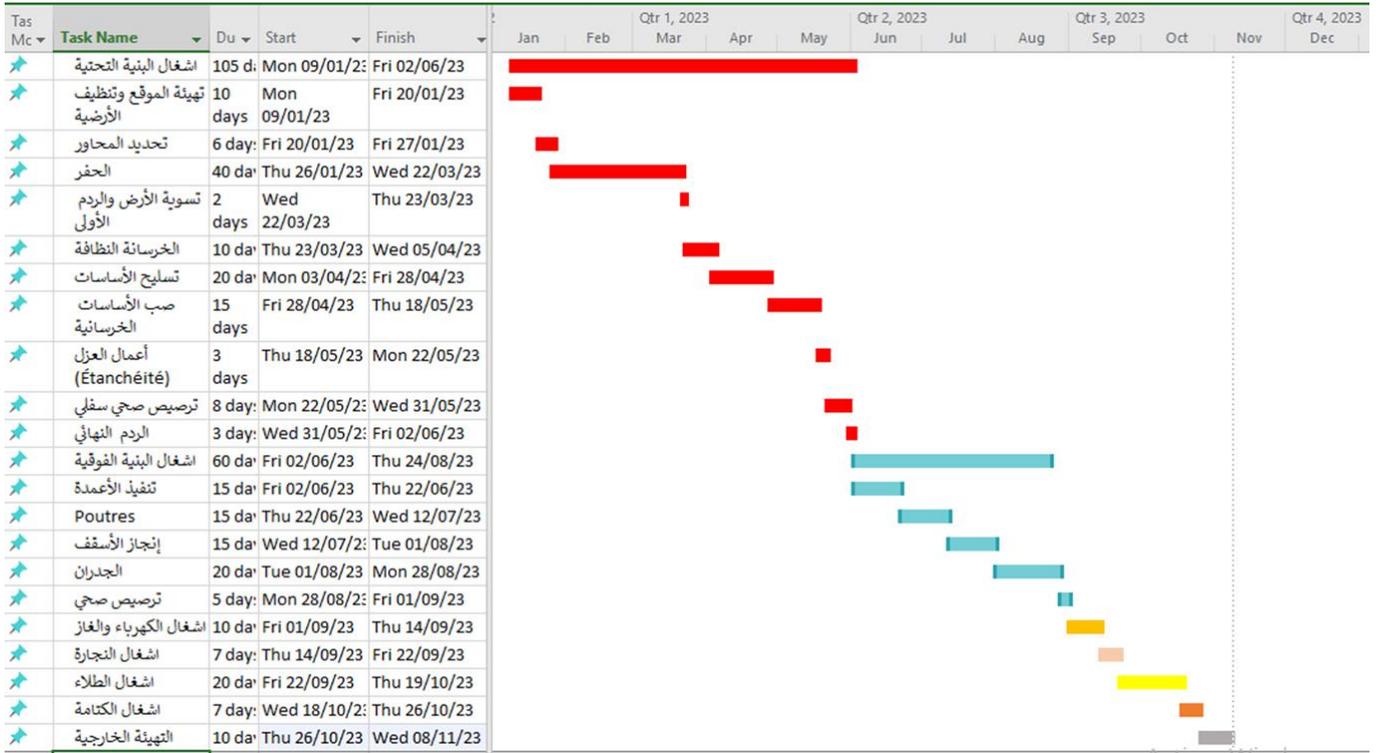
5. تفسير النتائج :

1.5. رزنامة انجاز المشروع :



صورة 29: توضح المخطط النظري للمشروع مدرسة الابتدائية صنف د بالوادي (المؤلف، 2025)

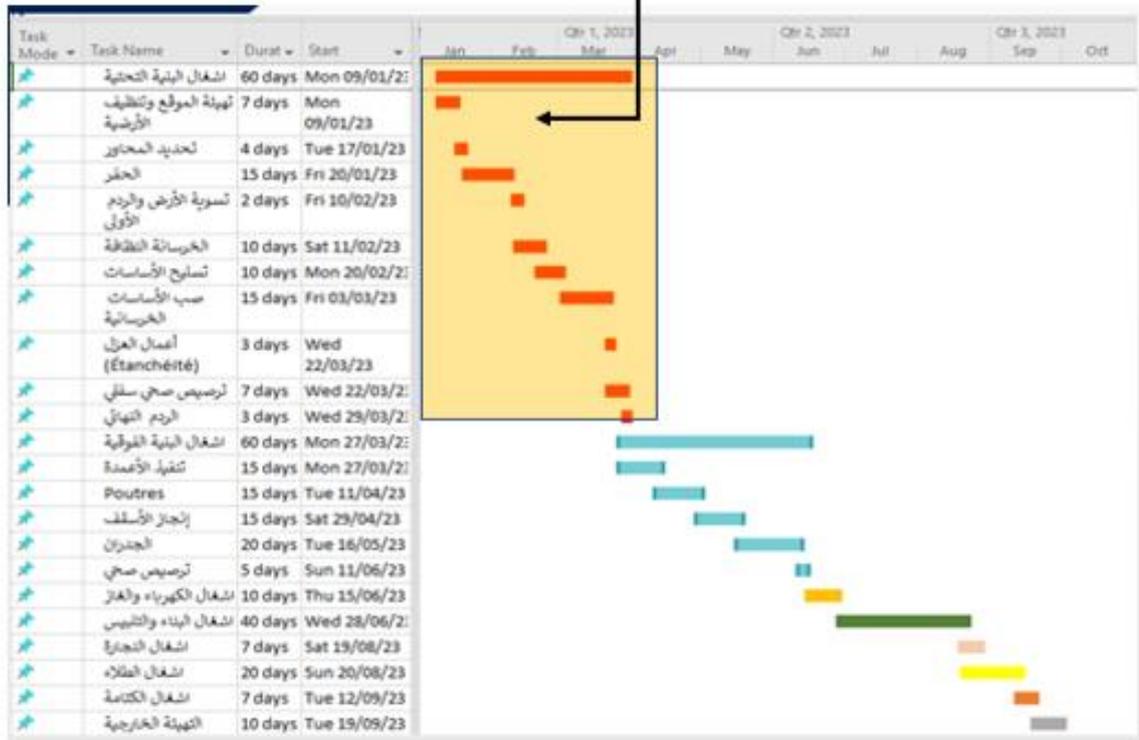
الفصل الثالث: فصل إداري



صورة 30: مخطط الواقعي للمشروع مدرسة الابتدائية صنف د بالوادي (المؤلف، 2025)

الفصل الثالث: فصل إداري

2.5. مقارنة بين المخطط النظري والواقعي للمشروع:



صورة 31: توضح فترة حدوث التأخير في اشغال المشروع مدرسة ابتدائية صنف دال بالوادي (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2024)

الفصل الثالث: فصل إداري

بناءً على المقارنة بين المخطط النظري الأولي لأشغال مشروع إنجاز المدرسة الابتدائية صنف "د" بولاية الوادي، والمخطط الواقعي المنجز فعلياً كما تم إدراجه وتحليله عبر برنامج MS Project ، تبين وجود انحرافات زمنية ومالية ملحوظة في فترات محددة من سيرورة الأشغال. وقد تم رصد حالتين أساسيتين من التأخير تعودان إلى ظروف ميدانية غير متوقعة.

تم تسجيل أول حالة تأخر بتاريخ 28 جانفي 2023، حيث استلزم تعميق الحفر من 1.5 م إلى 4 م للوصول إلى تربة صالحة للبناء. تسبب ذلك في تأخير بـ20 يوماً، وزيادة في تكاليف المعدات والعمالة، بلغت 200 ألف دينار جزائري.

أما الحالة الثانية فقد تم تسجيلها بتاريخ 02 فيفري 2023، وتمثلت في تأخر لمدة 25 يوماً، بسبب تغيير أماكن الحفر نتيجة وجود شبكة أنابيب غير موثقة داخل حدود الأرضية المخصصة للمشروع، وهو ما استدعى إعادة تهيئة جزء من المخطط التنفيذي الميداني. هذا التأخر رافقه كذلك تكلفة مالية إضافية بلغت 350 ألف دينار جزائري.

تظهر هذه المعطيات أن الانحرافات عن الجدول الزمني الأصلي لم تكن ناتجة عن سوء التخطيط، بل كانت مرتبطة بظروف طارئة خارجة عن إرادة الأطراف المنفذة، ما يستدعي في المستقبل تعزيز التنسيق مع المصالح التقنية المحلية وتحديث الخرائط الطبوغرافية والبنية التحتية الأرضية قبل مباشرة أي أشغال ميدانية.

جدول 04: يوضح الاختلالات التي واجهت المشروع وأسبابها

الاختلالات	سبب الاختلال	وقوع	كمية المضافة	الميزانية	مدة التأخير
2023/01/28	زيادة في عمق الحفر بسبب عدم الوصول إلى التربة الجيدة	في عمق الحفر بسبب عدم الوصول إلى التربة الجيدة	200 ألف دينار جزائري	دينار	20 يوم
2023/02/02	تغيير أماكن الحفر بسبب أنبوب الغاز مار داخل حدود الأرضية	تغيير أماكن الحفر بسبب أنبوب الغاز مار داخل حدود الأرضية	350 ألف دينار جزائري	دينار	25 يوم

(المؤلف، 2025)

3.5. تحليل الأسباب الجذرية:

بإستخدام منهجية 5 أسئلة :

• السبب الأول: تأخر في مرحلة الحفر

- لماذا تأخرت مرحلة الحفر؟

لأن العمق الفعلي كان أكبر من المتوقع.

- لماذا كان العمق أكبر من المتوقع؟

لأن الدراسة الجيوتقنية لم تُحدد مستويات التربة بدقة.

- لماذا لم تكن الدراسة دقيقة؟

لأن مكتب الدراسات لم يجرِ عددًا كافيًا من الحفر التجريبية. (sondages) المخبر هو من يقوم بذلك و ليس مكتب الدراسات

- لماذا لم يتم إجراء حفر كافية؟

لأنه تم تقليص الميزانية المخصصة للدراسات الأولية.

- لماذا تم تقليص الميزانية؟

بسبب الضغط على تقليل التكاليف دون تقييم أثر ذلك على المدى البعيد.

✓ السبب الجذري: غياب التخطيط المالي الكافي لمراحل الدراسات الأولية مما أثر لاحقًا على التنفيذ.

• السبب الثاني: تجاوز الميزانية في الهيكل الخرساني

- لماذا تجاوزت الميزانية في مرحلة الهيكل؟

لأن الكميات المستعملة من الخرسانة والحديد كانت أكبر من المخطط لها

- لماذا كانت الكميات أكبر؟

بسبب تغييرات في التصميم أثناء التنفيذ.

- لماذا تغير التصميم؟

لظهور انابيب الغاز داخل حدود الأرضية وعدم اخذ هذه المعايير بعين الاعتبار

- لماذا لم يتم أخذ هذه المعايير؟

لأن لا يعلم الطبيعة الجيوتقنية و لا حالة الشبكات المدفونة التي لا مخططات لها

- لماذا لم يتم التدقيق في الدراسة؟

لأن هناك تهاون بالمرحلة الدراسة الجيوتقنية لتربة

السبب الجذري: ضعف الرقابة الفنية على وثائق الدراسة قبل بدء التنفيذ.

4.5. مقارنة النتائج سيرورة المشروع الدراسة مدرسة الابتدائية صنف د بولاية الوادي والمشروع

المرجعي مدرسة ابتدائية صنف د بولاية المدية

• تحليل الفروقات حسب المحاور (زمن - الميزانية - الجودة - الموارد البشرية)

1- الزمن (مدة الإنجاز)

- مشروع الوادي: سجل تأخيرات متعددة تجاوزت المدة التعاقدية.

الأسباب: تأخر وصول المواد، تغيير في عمق الحفر، تأخر رخص، طقس.

- المشروع المرجعي: التزم بالجدول الزمني بنسبة كبيرة.

استُخدم فيه تحليل المسار الحرج (CPM) لتحديد الأنشطة الحساسة وضبطها.

- الفرق الزمني:

المشروع المرجعي أنجز في 9 أشهر، بينما مشروع الوادي استغرق 13 شهراً بسبب غياب الرقابة اليومية وتأخر

الأشغال التمهيديّة

2- الميزانية

- مشروع الوادي: تجاوز الميزانية الأولية بنسبة 25%.

أهم أسباب التجاوز: تغيير التصميم، ظروف طارئة ميدانية، إعادة دراسة بعض الأشغال.

- المشروع المرجعي: حافظ على ميزانيته من خلال مراقبة مستمرة.

- الفرق المالي:

المشروع المرجعي اعتمد على مؤشرات الأداء المالي (CPI) لضبط التكلفة.

الفصل الثالث: فصل إداري

3- الجودة

- مشروع الوادي: لوحظت بعض الإخفاقات في جودة الاشغال (الطلاء، النوافذ).
- المشروع المرجعي: طبق مراقبة جودة عبر Checklists أسبوعية ومتابعة من مهندس مراقبة الجودة.
- الفرق في الجودة:

غياب بروتوكولات مراقبة الجودة في مشروع الوادي أدى إلى ظهور عيوب لاحقة بعد التسليم

4- الموارد البشرية

- مشروع الوادي: سجلت تغييرات متكررة في فرق العمل، ونقص في الكوادر المتخصصة.
- المشروع المرجعي: تم التخطيط الجيد للموارد مع توزيع واضح للمهام.
- الفرق في الموارد البشرية:

المشروع المرجعي اعتمد على تحليل عبء العمل (Workload Analysis) لضبط توزيع العمال حسب المراحل.

- أدوات التحليل المستخدمة في المقارنة بين المشروع الابتدائية صنف د بالوادي والمشروع المرجعي : جدول 05: بوض أدوات التحليل المستخدمة في المقارنة بين مشروع الابتدائية صنف د والمشروع

المرجعي

ملاحظات	مشروع المرجعي مدرسة ابتدائية صنف د بالمدينة	مشروع مدرسة الابتدائية صنف د بالوادي	الأداة التحليلية
لمشروع المرجعي راقب الأداء الفعلي مقابل المخطط	استخدام شهريا	لم يُستخدم بشكل دوري	منحنى التقدم S-Curve
ساعد على تقليل مدة الإنجاز	موجود	غائب	تحليل المسار الحرج (CPM)
لمشروع المرجعي تابع المؤشرات للتحكم في الانحرافات	معتمدة بشكل دوري	غير معتمدة	مؤشرات الأداء KPI (مثل SPI, CPI)
ساعدت على سرعة اتخاذ القرار في المشروع المرجعي	منتظمة	غير منتظمة	تقارير يومية وأسبوعية

(المؤلف، 2025)

الفصل الثالث: فصل إداري

• تحليل SWOT لكل مشروع:

1- تحليل SWOT لمشروع مدرسة الابتدائية صنف د بالوادي:

<p>نقاط القوة:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ وجود تمويل مبدئي واضح ✓ متابعة دورية من مديرية الأشغال العمومية 	<p>نقاط الضعف:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ضعف التخطيط الزمني ✓ تأخر في توفير الموارد البشرية المؤهلة ✓ عدم استعمال أدوات متابعة حديثة
<p>الفرص:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ إمكانية تحسين الأداء بفضل التجارب السابقة ✓ دعم الدولة لمشاريع التعليم 	<p>التحديات:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ تغيرات غير متوقعة في الموقع (أنبوب غاز، عمق الحفر) ✓ تقلب الأسعار ونقص المواد

صورة 32: توضح تحليل SWOT لمشروع الابتدائية صنف د بالوادي (المؤلف، 2025)

2- تحليل SWOT للمشروع المرجعي:

<p>نقاط القوة:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ تخطيط دقيق باستخدام Gantt و CPM ✓ إدارة صارمة للميزانية ✓ استخدام مؤشرات الأداء 	<p>نقاط الضعف:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ صرامة مفرطة قد تقلل من هامش التعديل ✓ بعض التأخر الطفيف بسبب المناخ
<p>الفرص:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ إمكانية تعميم نموذج العمل على مشاريع أخرى ✓ جاهزية الفرق الفنية 	<p>التحديات:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ قيود بيروقراطية في الحصول على التصاريح ✓ مخاطر التعاقدات الثانوية

صورة 33: توضح تحليل SWOT لمشروع المرجعي

الفصل الثالث: فصل إداري

• تحليل الانحرافات (Variance Analysis):

1- الزمن:

جدول 06: يوضح تحليل الانحرافات وفقا لزمان بين المشروع المرجعي ومشروع مدرسة ابتدائية

صنف د بالوادي

المؤشر	المشروع المرجعي	مشروع الابتدائية صنف د بالوادي
المدة المخططة	270	304
المدة الفعلية	279	350
الانحراف الزمني SPI	0.95 (جيد)	0.76 (ضعيف)

(المؤلف، 2025)

الميزانية:

جدول 07: يوضح تحليل الانحرافات وفقا للميزانية بين مشروع المرجعي ومشروع مدرسة الابتدائية

صنف د بالوادي

المؤشر	المشروع المرجعي	مشروع الابتدائية صنف د بالوادي
الميزانية المقدرة	67459532600	661500000
الميزانية الفعلية	68745893200	7395356400
الانحراف المالي CPI	0.96 (مقبول)	0.80 (مرتفع)

(المؤلف، 2025)

أظهر التحليل المقارن بين مشروع ابتدائية صنف "د" بولاية الوادي والمشروع المرجعي بولاية المدية أن الانحراف الزمني بلغ 80% في مشروع الوادي، حيث تجاوزت مدة الإنجاز 350 يوماً بدلاً من 304 يوماً، نتيجة ضعف في الدراسة الجيوتقنية وعدم تعديل الجدول الزمني رغم التغيرات الميدانية. أما مالياً، فقد تم تسجيل تجاوز بنسبة تفوق 24% من الميزانية التقديرية، بسبب إعادة أشغال الحفر وتعديلات على الهيكل الإنشائي، وهو ما يعكس غياب التنسيق المسبق مع المصالح التقنية. كما عرفت جودة الإنجاز تراجعاً واضحاً خصوصاً في التهيئة الخارجية، نتيجة تسريع وتيرة العمل لتعويض التأخر، وغياب آليات المراقبة الفنية المنتظمة. من جهة أخرى، بينت المعطيات أن توزيع الموارد البشرية لم يكن متوازناً، حيث تم تخصيص عدد أقل من العمال بنسبة 33% مقارنة بالمشروع المرجعي، مما أثر سلباً على تقدم الأشغال. يعود ذلك إلى ضعف في جدولة الموارد واعتماد المقاول على يد عاملة غير متخصصة. كما اتضح غياب تام لأدوات التخطيط والتحكم مثل تحليل المسار الحرج ومؤشرات الأداء،

الفصل الثالث: فصل إداري

وهو ما جعل اتخاذ القرار يعتمد على التقدير بدل التحليل، بخلاف المشروع المرجعي الذي اعتمد أدوات تسيير دقيقة مكنته من احترام آجاله وميزانيته دون المساس بالجودة. وعليه، فإن الاختلالات التي عرفها مشروع الوادي تعود إلى غياب التخطيط المتكامل قبل وأثناء الإنجاز، مما يبرز أن نجاح المشاريع يرتبط أساساً بالدقة في الدراسة، التحكم في الجدولة، والمتابعة التقنية المستمرة.

6. التوجيهات والحلول:

بناءً على التحليل المقارن لسيرورة إنجاز المشروع الابتدائية صنف د بالوادي والمشروع المرجعي مدرسة الابتدائية صنف د بولاية المدية، تم التوصل إلى جملة من التوجيهات والحلول المقترحة التي من شأنها تحسين جودة الإنجاز وضمان احترام الأجال والتكاليف في المشاريع المستقبلية.

- أولى هذه التوصيات تتمثل في إشراك المهندس المعماري بصفة فعالة أثناء إنجاز الدراسة الجيوتقنية من طرف المخبر، وذلك لضمان تطابق نتائج الدراسة مع متطلبات المشروع المعمارية والوظيفية.
- كما يُنصح بالالتزام الصارم بإجراء الدراسة الجيوتقنية في جميع نقاط المشروع وليس فقط في عينات محددة، حتى يتم تجنب أية مفاجآت ميدانية أثناء عمليات الحفر والتهيئة.
- من بين الحلول التقنية المهمة أيضاً، ضرورة اختيار التوضع المناسب للمشروع بناءً على قابلية التربة وتحملها الإنشائي، لا فقط حسب المعايير الإدارية أو التنظيمية، وهو ما من شأنه تقليص احتمال حدوث اضطرابات هيكلية أو عراقيل تتطلب إعادة تكييف التصميم أو تعزيز الأساسات.
- على الصعيد الإداري، ينبغي تسريع الإجراءات المتعلقة بجلب التراخيص والموافقات القانونية من خلال تفعيل التنسيق بين مختلف الجهات المعنية (البلدية، مديرية التجهيز، مديرية التعمير...)، واعتماد رقمنة الملفات لتقليص آجال المعالجة والمصادقة. هذه الخطوة أساسية لتجنب التأخير غير المبرر في انطلاق الأشغال أو استكمال مراحل حيوية من المشروع.
- أما على مستوى تسيير الورشة، فتقترح زيادة عدد العمال بتقسيمهم إلى ثلاث فرق تعمل بالتناوب وفق نظام 24/24 ساعة، خاصة في المراحل الحرجة من المشروع، مما يسمح بتعويض الزمن الضائع وتسريع وتيرة الإنجاز، دون المساس بجودة العمل أو شروط السلامة.

إن تطبيق هذه التوجيهات لا يعزز فقط من فعالية الإنجاز، بل يُسهم أيضاً في تقليص الكلفة الإجمالية من خلال تقادي الأشغال غير المبرمجة، ويزيد من فرص تسليم المشروع في الأجال المحددة، وهو ما يُعد مؤشراً أساسياً على نجاح أي مشروع بناء، خصوصاً في قطاع البنى التحتية التعليمية ذات الطابع الحيوي.

خلاصة:

في هذا الفصل، تم التركيز على تقييم البعد الإداري والتنظيمي في سيرورة إنجاز مشروع المدرسة الابتدائية صنف "د" بولاية الوادي، وذلك من خلال تناول مختلف المحاور المتعلقة بسير المشروع وتحليله من منظور إداري وتخطيطي وتقني. وقد بدأنا أولاً بعرض مؤسسة الإنجاز المكلفة بالمشروع، من حيث التصنيف، الإمكانيات التقنية والبشرية التي سخّرتها، إضافة إلى مدى كفاءتها في تسيير مختلف مراحل الإنجاز، وطرق التنسيق بينها وبين باقي الفاعلين في الورشة.

بعد ذلك، تم التطرق إلى تحليل مفصل لمراحل تنفيذ المشروع، بداية من أشغال البنية التحتية وصولاً إلى الأشغال العلوية، مع تحديد المدد الزمنية، عدد العمال، الوسائل المسخّرة، ومراحل الإنجاز الفعلية لكل شطر من أقطار المشروع. وقد أبرز هذا التحليل الاختلالات التنظيمية والعملية التي أثّرت على سير العمل، لا سيما تلك المتعلقة بتأخر التراخيص، سوء التقدير الجيوتقني، ونقص التنسيق بين المتدخلين.

لاحقاً، قمنا بإجراء دراسة مقارنة بين المشروع محل الدراسة ومشروع مرجعي مماثل أنجز بنفس التصنيف في ولاية المدية. هذا المشروع المرجعي تميز باعتماده معايير نظامية صارمة في التخطيط والتنفيذ، مثل التوزيع الذكي للمهام بين ثلاث مقاولات متخصصة، والدقة في الدراسة التقنية للأرضية، والمتابعة الإدارية المستمرة، مما مكّنه من احترام الآجال، ضبط التكاليف، وضمان جودة الأشغال.

وانطلاقاً من هذه المقارنة، عملنا على استخراج أبرز المعوقات التي واجهت مشروع الدراسة، والتي تمثلت في عراقيل تقنية على مستوى الحفر، التأخر في الإجراءات الإدارية، محدودية الموارد البشرية، وعدم استغلال الوقت بفعالية، إضافة إلى غياب المرونة في تسيير المهام وتداخلها.

كما تم دعم هذا التقييم بعمل تطبيقي تمثل في تحليل سيرورة المشروع باستخدام برنامج MS Project، حيث قمنا بإعداد مخطط نظري يوضح التسلسل الزمني المثالي لمراحل الإنجاز، وقارناه مع المخطط الواقعي المستخرج من أرض الواقع. هذا التحليل سمح لنا بتحديد الفجوات الزمنية التي نتجت عن التأخر في الأشغال، مع توضيح الزيادة في الميزانية المضافة لكل مهمة نتيجة هذه الانزلاقات.

وفي المرحلة الأخيرة، قمنا بمقارنة المخطط الواقعي لمشروع الدراسة مع نظيره في المشروع المرجعي، مما أتاح لنا الوقوف على الإجراءات الناجحة التي اعتمدها هذا الأخير، مثل التداخل المرحلي المدروس في تنفيذ المهام، والتوظيف المحكم للموارد، وفعالية التنسيق الإداري والتقني. وقد استخلصنا من هذه المقارنة جملة من

الفصل الثالث: فصل إداري

الحلول العملية والتوجيهات التنظيمية التي مكنت المشروع المرجعي من تجنب التأخير، التحكم في التكاليف، وضمان جودة الإنجاز، وهي توصيات يمكن اعتمادها كمرجعية في تحسين أداء المشاريع المستقبلية، خصوصاً في قطاع البناء العمومي والبنى التحتية التربوية.

خلاصة العامة للمذكرة

الخلاصة العامة للمذكرة

تم التطرق إلى موضوع التجاوزات في الميزانية وتأثيرها على مواعيد تسليم المشاريع، وذلك بهدف تحليل أسباب هذه الانحرافات ومدى انعكاسها على سيرورة الإنجاز. ولتحقيق ذلك، تم اختيار مشروع مدرسي نموذجي كميدان للدراسة، نظراً لما تمثله المرافق التربوية من أهمية بالغة في قطاع البناء العمومي. ويتعلق الأمر بمشروع إنجاز مدرسة ابتدائية من صنف "د" بولاية الوادي التي تقع بحي القطب الجامعي 1300، ويُعد مرفقاً حيويًا يندرج ضمن الهياكل الأساسية الداعمة للتنمية المحلية.

تم عبر هذه الدراسة جمع المعلومات الخاصة بقطاع التعليم والمشروع المدروس مدرسة ابتدائية صنف د، و تعريف المفاهيم والمعايير النظامية الخاصة بقطاع التعليم و المدرسة ابتدائية صنف د، كما تمت الزيارات الميدانية للمشروع والتعامل مع المصالح والاقسام والاعوان المتدخلة في إنجازها قصد التعرف على المهام وطرق انجاز المشروع واذا تمت وفق للمعايير النظامية، ثم استنتاج واستخراج الاختلال الذي يسبب في التجاوز الميزانية

هيكلية المذكرة تتكون من مدخل عام وثلاثة فصول مهمة حيث تطرقنا في الفصل الأول لنظرة شاملة حول قطاع التعليم، باعتباره أحد القطاعات الحيوية في التنمية الاجتماعية والاقتصادية، حيث تم التطرق إلى أهم المفاهيم المرتبطة به والتصنيفات التي يشملها من حيث أنواع المنشآت التعليمية وطبيعة الخدمات المقدمة فيها. كما تم استعراض المعايير النظامية المعتمدة على المستويين العمراني والمعماري، والتي تضمن مطابقة المشاريع التعليمية للوظائف البيداغوجية ومتطلبات السلامة وجودة الاستعمال.

عقب ذلك، انتقلنا إلى تعريف المشروع، وتفصيل مراحل دورة حياته، انطلاقاً من مرحلة الانطلاق، مروراً بالتخطيط والتنفيذ، وصولاً إلى الإغلاق وإعادة التقييم. كما تم تسليط الضوء على الفاعلين الرئيسيين في المشروع، سواء كانوا من القطاع العمومي أو من المتدخلين الفنيين والتنفيذيين، مبرزين أدوار كل منهم في نجاح أو تعثر مسار الإنجاز.

وفي الأخير، تناولنا موضوع إدارة المشروع، حيث ركزنا على المبادئ الأساسية لهذا التخصص، مع إبراز أهم الأدوات والتقنيات المعتمدة في تسيير التكلفة، وضبط الأجال الزمنية، وإدارة جودة الإنجاز، بما في ذلك البرامج المعلوماتية وأساليب المراقبة والمتابعة التي تضمن تحقيق الأهداف المسطرة للمشروع ضمن الحدود المقبولة من حيث الوقت والتكلفة والمعايير الفنية. أما في الفصل الثاني تم تقديم دراسة حالة مشروع إنجاز مدرسة ابتدائية صنف "د" بولاية الوادي، حيث تم تحليل مختلف الجوانب العمرانية والمعمارية والتنفيذية المرتبطة بالمشروع. انطلقت الدراسة بقراءة عمرانية للموقع، شملت تقييم درجة الموصولية، التي تبين أنها مناسبة وجيدة، مما يُيسر الوصول إلى المدرسة من طرف التلاميذ والمستخدمين، كما تم تحديد الشبكة التحصيلية الخاصة بالموقع ضمن النسيج الحضري للمنطقة.

الخلاصة العامة للمذكرة

بعد ذلك، تم الانتقال إلى تحليل الخصائص المعمارية للمشروع، مع التركيز على التنظيم الوظيفي للفضاءات الداخلية، حيث لوحظ أن المدرسة تتميز بسلاسة في الحركة والتنقل داخل أروقتها، مما يعكس جودة التصميم الوظيفي. كما تم التطرق إلى التنظيم المجالي للمساحات الرطبة والجافة، الذي أنجز بطريقة تضمن الفصل الواضح بين مختلف الاستعمالات، بما يحقق شروط النظافة والكفاءة في الأداء التربوي والخدمي للمؤسسة.

في نهاية التحليل، تم عرض مراحل الإنجاز التي مر بها المشروع، مع تتبع تسلسل الأشغال وتقييم مدى التزامها بالجدول الزمني المبرمج. وقد مكن هذا التقييم من رصد عدد من الإشكالات والصعوبات التي واجهت الورشة أثناء التنفيذ، لا سيما في المراحل الأولى، مما تسبب في تأخر ملحوظ في تسليم المشروع ضمن الآجال المحددة. وقد شملت هذه العراقيل مشاكل تقنية وإدارية أثرت على السير الحسن للأشغال. وأخيرا في الفصل الثالث، تم التطرق إلى التعرف على مؤسسة الإنجاز (المقاولة) المسؤولة عن تنفيذ مشروع الدراسة، حيث تم تقديم نظرة شاملة حول تركيبها القانونية وتصنيفها المهني، وكفاءتها في تنفيذ المشاريع المماثلة. بعد ذلك، تم تحليل سيورة تنفيذ الأشغال في مشروع المدرسة الابتدائية صنف "د" بولاية الوادي، من خلال تتبع تسلسل المراحل والأشغال الميدانية منذ بداية المشروع إلى غاية اكتماله، مع تحديد التحديات التقنية والتنظيمية التي واجهته.

ولتوسيع إطار التقييم، تم إدراج مشروع مرجعي لمدرسة ابتدائية من نفس الصنف بولاية المدية، تم إنجازها في ظروف نظامية مثالية، ووفق مقاربة احترافية تعتمد على أدوات إدارة المشاريع، لا سيما أدوات إدارة التكلفة والآجال الزمنية وجودة الإنجاز. وقد مكن هذا الإدراج من إجراء مقارنة دقيقة بين المشروعين، من حيث التنظيم والفعالية واحترام المعايير التقنية والإدارية، مما أتاح إبراز الفوارق الجوهرية التي أثرت على الأداء العام لمشروع الدراسة.

من خلال هذه المقارنة، تم كشف مجموعة من المعوقات والأسباب العرضية التي واجهت مشروع الدراسة، والتي تسببت في حدوث تجاوزات في الميزانية، وتأخر في موعد التسليم. وقد تم تحليل هذه الإشكاليات في ضوء الجوانب الثلاثة الأساسية لإدارة المشاريع، وهي: الجودة، الآجال الزمنية، والتكلفة. وأظهرت النتائج أن غياب التخطيط الدقيق، والتأخر في الإجراءات الإدارية، وسوء دراسة التربة، ونقص التنسيق بين الفاعلين، كانت من بين أبرز العوامل التي أدت إلى هذه التجاوزات.

وفي ضوء تحليل النتائج المتوصل إليها، تم استخلاص الأسباب الجذرية لهذه الإخفاقات، مع تقديم مجموعة من التوصيات والحلول العملية التي تهدف إلى تفادي مثل هذه الانزلاقات في مشاريع مستقبلية، من بينها تحسين

الخلاصة العامة للمذكرة

دقة الدراسات التقنية المسبقة، تعزيز المتابعة الإدارية، والتنسيق المحكم بين الفرق التنفيذية، فضلاً عن اعتماد أدوات فعالة لضبط التكاليف واحترام الأجال التعاقدية.

المراجع

المراجع باللغة الأجنبية:

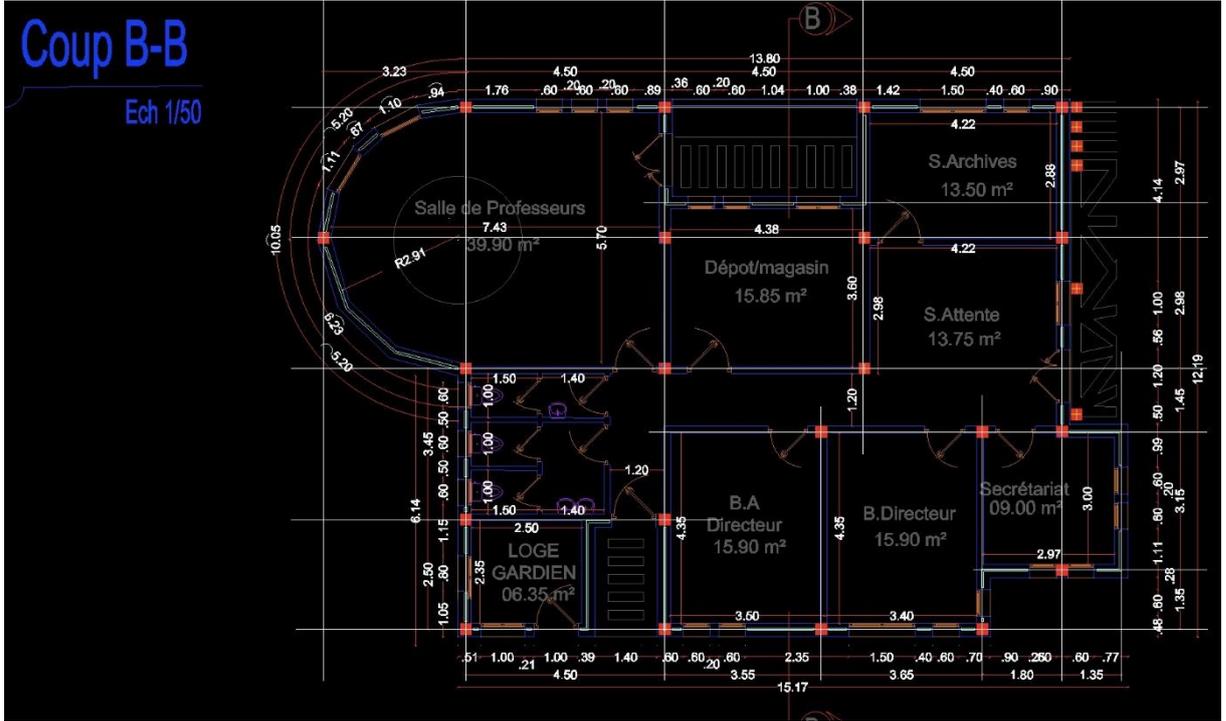
- Neufert, E. (2019). Architects' Data. Berlin, Germany: Springer Verlag
- UNESCO. (2005). Quality provision in cross-border higher education: A UNESCO/OECD guidelines document. Paris, France: UNESCO Publishing. france.
- Edutopia.org. (2022). Edutopia – Educational Innovation and Learning Strategies. <https://www.edutopia.org/>.USA.
- <https://www.education.gov.dz/> ,ALGER
- MAPS. (2025).
- UNESCO Education for All.(2005). Education for All Global Monitoring Reports. <https://www.unesco.org/en/education/efareport>.

المراجع باللغة العربية:

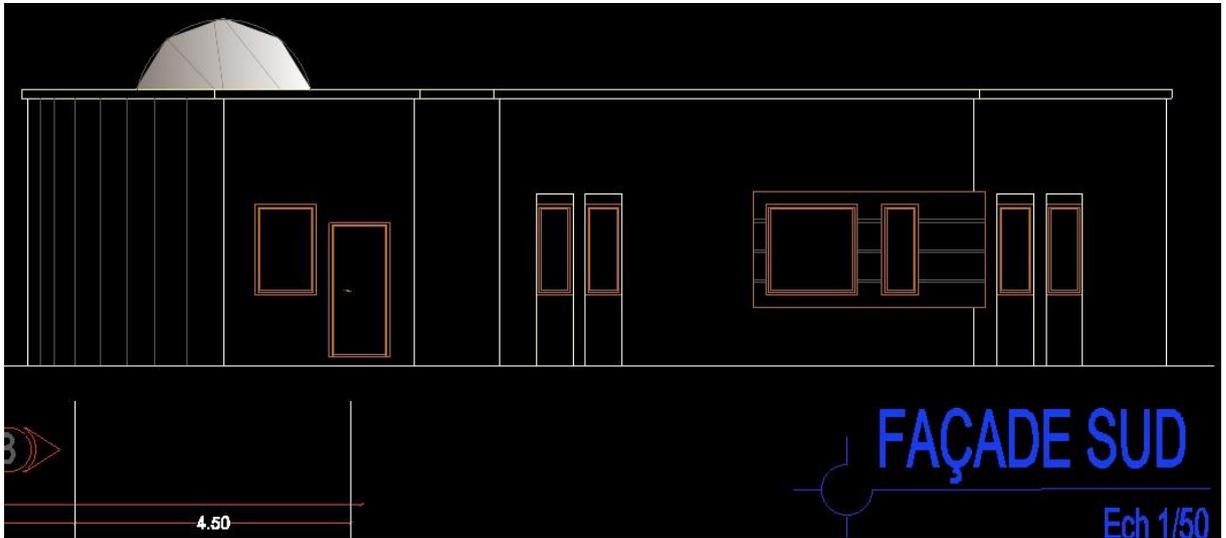
- ادجار فور (1979). فرنسا: مرجع فلسفي تربوي تناول فيه فور دور التربية في المجتمعات الحديثة.
- كتاب أسس تصميم المدارس (2018). دليل تصميم المدارس حسب المعايير الحديثة. مصر.
- المهندس المعماري عماري محمد الأمين (2023). مخططات مشروع المدرسة الابتدائية وثائق معمارية. الجزائر.

قائمة المراجع

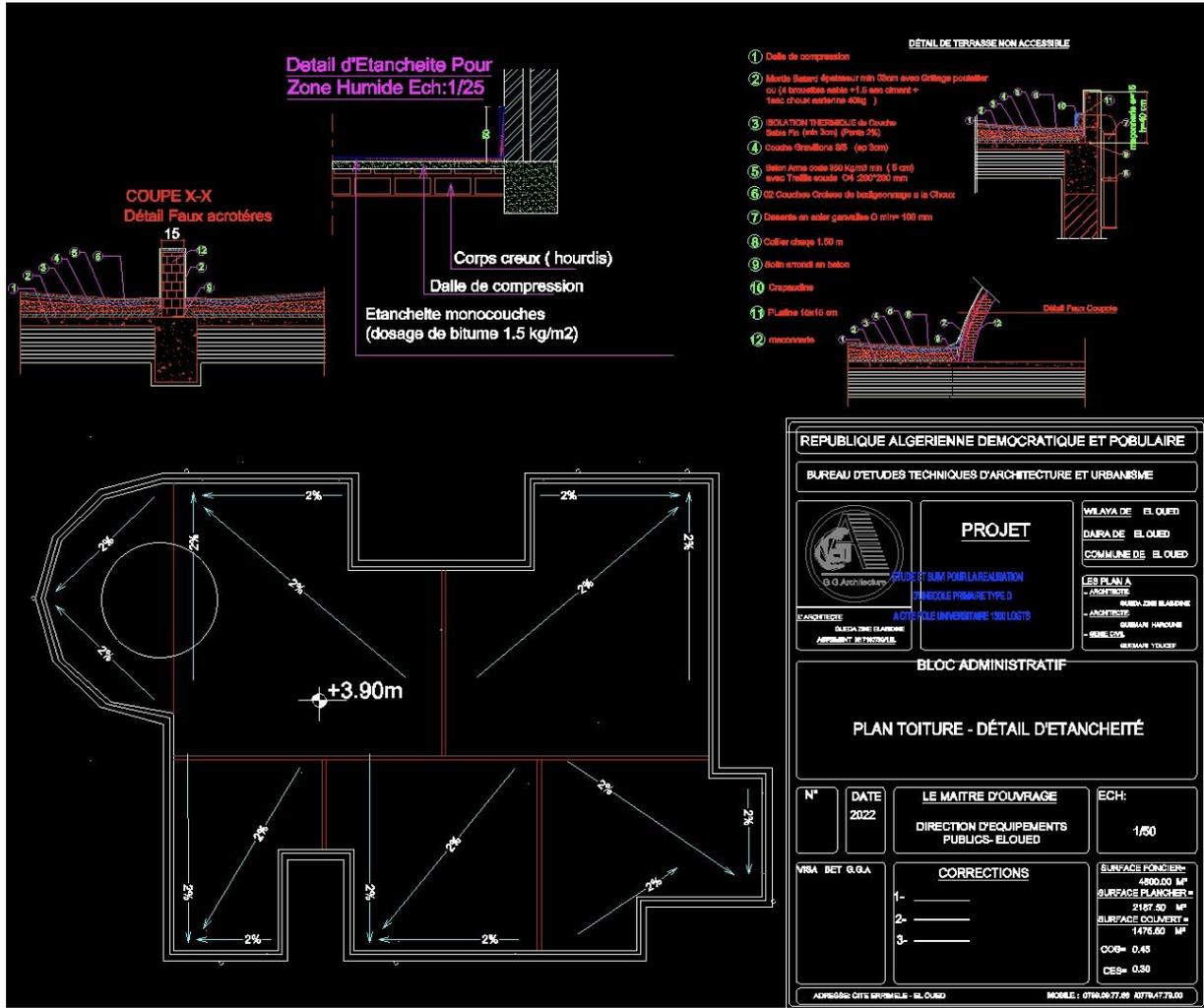
- المهندس المعماري عماري محمد الأمين (2024). تحليل عمراي ووظيفي للمدرسة - دراسة مقارنة. الجزائر.
- المهندس بن خالد محمد (2024). مقابلة ميدانية حول سير المشروع. الجزائر.
- صاحب مؤسسة الإنجاز شيحاني (2025). بيانات المؤسسة والمعدات المستخدمة في المشروع. الجزائر.
- مديرية التربية والتعليم (2024). بيانات خاصة بتصنيف المدارس ومساحاتها. الجزائر.
- معماري محمد الأمين عماري (2025). الجزائر.
- معهد إدارة المشاريع. (2017) (PMI) دليل إلى جسم المعرفة في إدارة المشاريع (PMBOK® Guide) الإصدار السادس. بنسلفانيا، الولايات المتحدة الأمريكية: معهد إدارة المشاريع
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية (2023). العدد الرسمي المتعلق بتنظيم مديريات التربية. الجزائر.
-



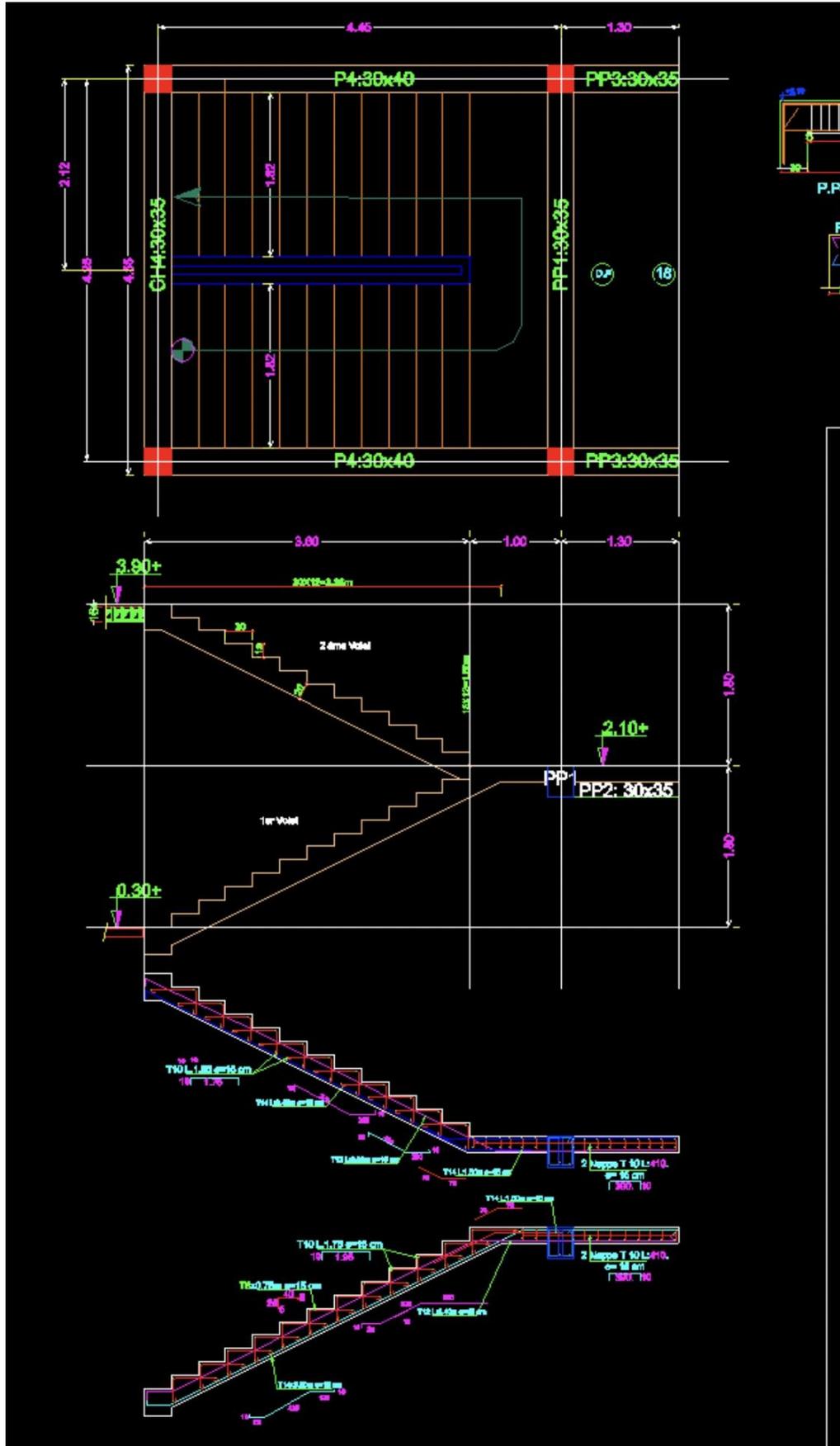
ملحق رقم 03 مخطط الطابق الأول لمدرسة الابتدائية صنف د بالوادي (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2023)



ملحق رقم 04 يوضح مخطط الواجهة لمدرسة الابتدائية صنف د بالوادي (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2023)



ملحق رقم 05 يوضح مخطط السقف لمدرسة الابتدائية صنف د بالوادي (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2023)



ملحق رقم 06 يوضح مقطع طولي لسلالم لمدرسة الابتدائية صنف د بالوادي (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2023)



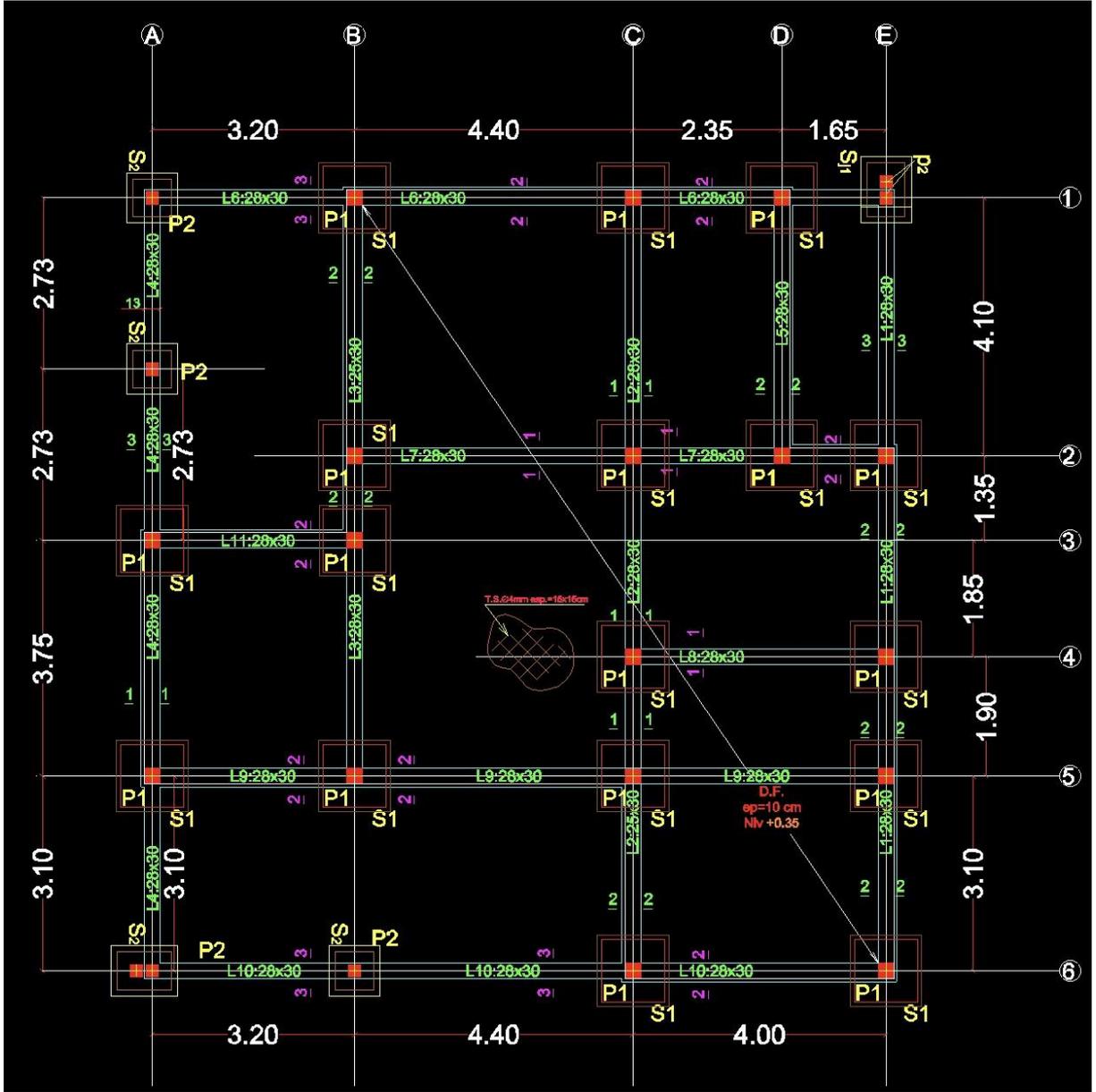
ملحق رقم 07 يوضح مخطط ثلاثي الابعاد لمدرسة الابتدائية صنف د بالوادي (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2023)



ملحق رقم 08 يوضح مخطط ثلاثي الابعاد لواجهة المشروع مدرسة الابتدائية صنف د بالوادي (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2023)

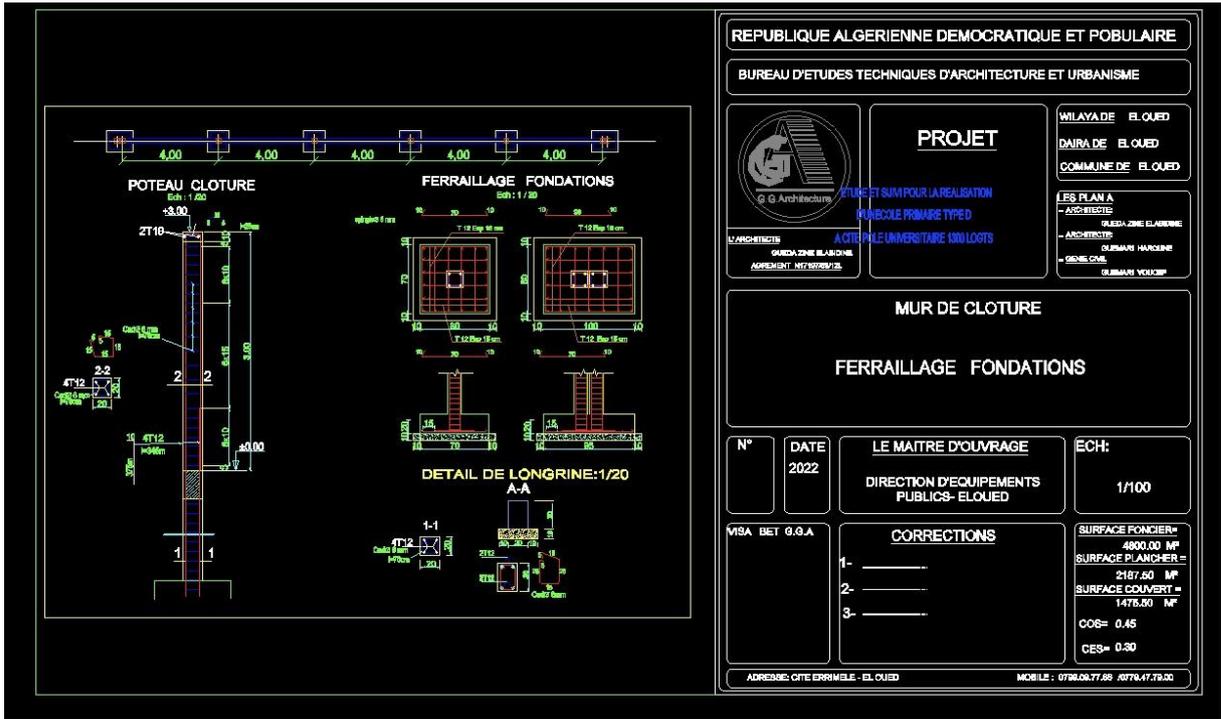


ملحق رقم 09 يوضح مخطط ثلاثي الابعاد لساحة المشروع مدرسة الابتدائية صنف د بالوادي (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2023)

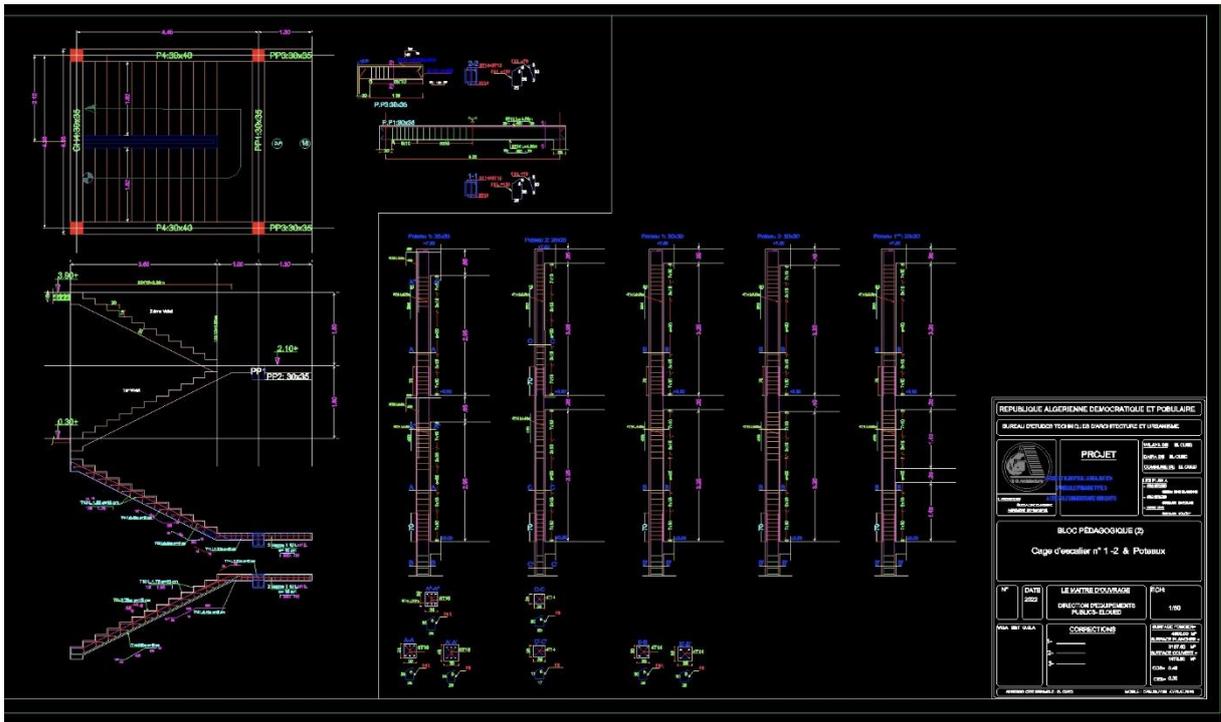


ملحق رقم 10 يوضح مخطط الاساسات لمشروع مدرسة الابتدائية صنف د بالوادي (المهندس المعماري عماري

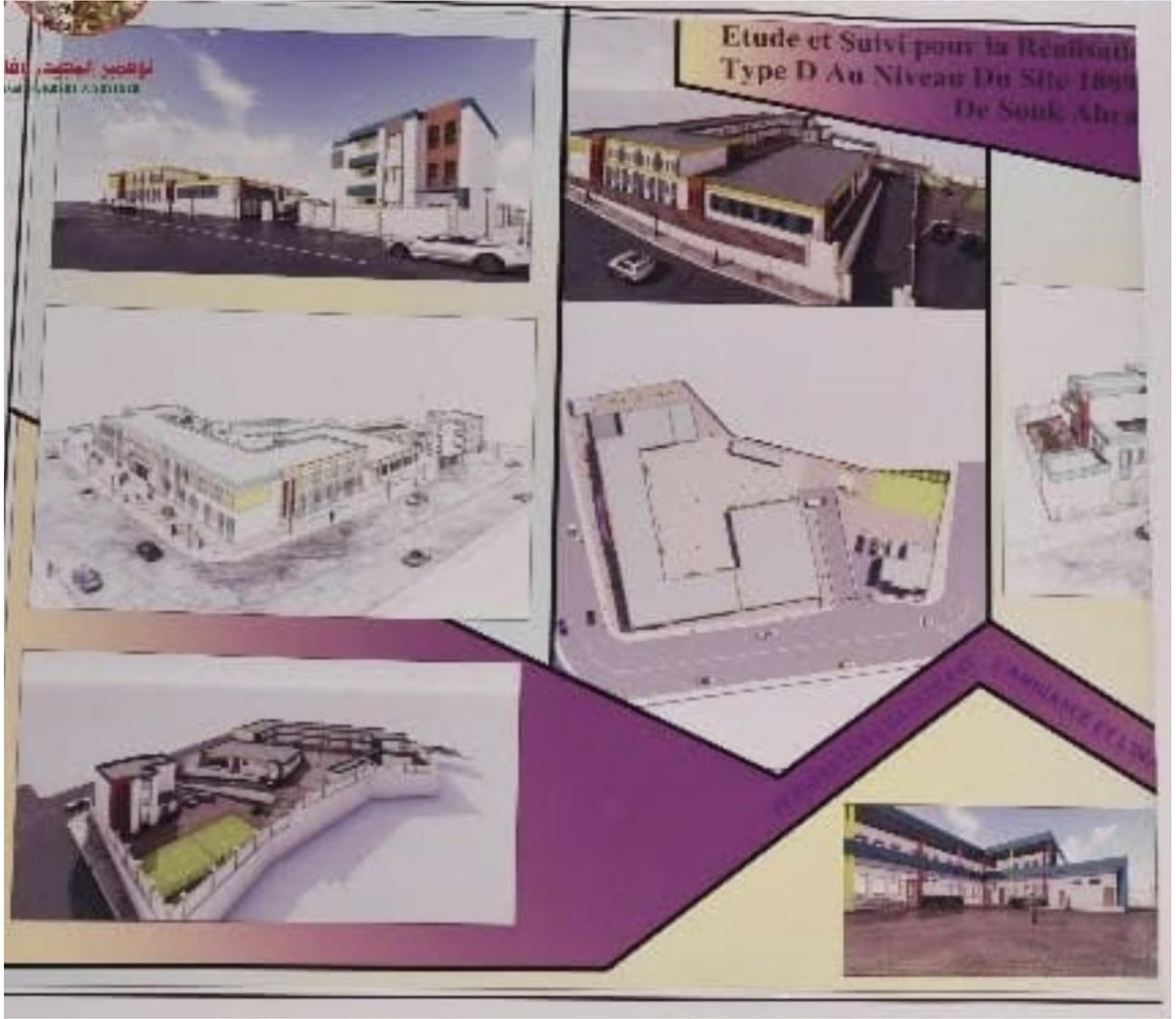
محمد الامين، 2023)



ملحق رقم 11 يوضح مخطط تسليح الاعمدة لمشروع مدرسة الابتدائية صنف د بالوادي (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2023)



ملحق رقم 12 يوضح مخطط تسليح السلالم لمشروع مدرسة الابتدائية صنف د بالوادي (المهندس المعماري عماري محمد الامين، 2023)



ملحق رقم 15 يوضح مخطط ثلاثي الابعاد لمشروع المرجعي مدرسة الابتدائية صنف د بالمدينة (المهندس محمد بن خالد 2024)