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

مذكرة ماستر أكاديمية

مكملة في إطار القرار الوزاري 1275 للحصول على شهادة جامعية – مشروع مؤسسة اقتصادية

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

إعداد الطالب:
مانع نبيل

يوم: 22/06/2025

الموضوع:

العلاقة بين ادارة الجدولة وادارة الجودة وتأثيرهما على مشاريع الانجاز في قطاع الشباب والرياضة –مسبح جواري جمورة-

لجنة المناقشة:

العضو 1 بسباسي ياسمينة	الرتبة استاذ محاضر ب	**جامعة بسكرة**	**رئيس**
العضو 2 مدوكي مصطفى	الرتبة استاذ محاضر أ	**جامعة بسكرة**	**مقرر**
العضو 3 جنيحي وليد محفوظ	الرتبة استاذ محاضر ب	**جامعة بسكرة**	**مناقش**

السنة الجامعية: 2024 - 2025

اهداء

إلى أحلى هدية في الحياة إلى معنى الحب والحنان إلى بسمة الحياة وسر الوجود وأنقى إنسان

على وجه الأرض بحر الاطمئنان وسريان الامان، إلى من كان دعائها سر نجاحي....

"أمي" .

إلى مالكي في الحياة من جرع الكأس ليسقيني قطرة حب إلى من كلت أنامله ليقدم لنا

لحظة سعادة إلى من حصد الأشواك عن دربي ليميد لي طريق العلم إلى صاحب القلب الكبير...

"أبي" .

إلى من كانوا يضيئون لي الطريق ويساندوتني ويتنازلون عن حقوقهم إرضائي والعيش في

هناء الى اخوتي: عبد الوهاب ,عبد الرقيب , محمد االمين ,ابو الحسن ريان, منار,

الى اصدقائي في الدراسة الذين صهروا معي وكان فضلهم كبير عليا في الوصول الى هدفنا

الى استاذتي الذي كانوا كالأصدقاء معنا

الى اصدقائي ورفقاء دربي كل باسمه

شكر وعرفان

أحمدك ربي حتى ترضى وأحمدك إذا رضيت ال يسعني في هذا المقام إال أن اشكر المولى

عز و جل

على توفيقه لي إلتمام هذا العمل

الشكر الثاني للوالدين الكريمين

أتوجه بالشكر إلى الاستاذ المشرف مدوكي مصطفى

على توجيهاتهم

اشكر جميع الأساتذة بقسم الهندسة المعمارية وتخصص قيادة عملياتية المشاريع

جامعة محمّد خيضر بسكرة

اشكر جميع زملائي الذين كانوا سند لي خلال

كال لسنوات الجامعية

الفهرس

الفصل التمهيدي

مقدمة عامة..... 1

الإشكالية..... 2

أهداف البحث 3

هيكلة المذكرة : 3

الفصل الاول: دراسة موضوعية وإدارة حول المفاهيم

مقدمة..... 6

1-تعريف قطاع الشباب والرياضة..... 7

2-1 البرامج المختلفة لقطاع الشباب والرياضة 9

2 -المسبح..... 10

2-1 تعريف المسابح 10

2-2 اصناف المسابح:..... 10

4-تعريف المشروع 11

5-1 البدء 11

5 -2 التخطيط..... 12

5 -3 التنفيذ..... 12

5 -4 المراقبة والتحكم 13

5 -5 الاغلاق 13

7-الفاعلين في المشروع..... 14

8- تعريف ادارة المشروع 15
9 - ادارة جدولة المشروع..... 16
9-1 تعريف ادارة جدولة المشروع..... 16
9-2 مراحل جدولة المشروع..... 16
9-2-1 مرحلة التخطيط Planning Phase 17
9-2-2 مرحلة جدولة الأنشطة Scheduling Phase 17
9-2-3 مرحلة الرقابة Control Phase 17
9-3 طرق ادارة طرق جدولة المشروع 18
9-3-1 خرائط جانت Gantt charts 18
9-3-2 البرمجة الشبكية Network Programming 19
10-ادارة الجودة..... 22
10-1 مفهوم إدارة الجودة 22
10-2-1 مخطط السبب والأثر (Cause And Effect Diagram)..... 23
10-2-2خريطة المراقبة (Control Chart)،..... 23
10-2-3 المخطط الانسيابي Flowchart) 23
10-2-4 المدرج التكراري (Histogram) 24
10-2-5 مخطط باريتو (Pareto Chart)..... 24
10-2-6 قوائم التحقق Checksheets) 24
10-2-7 مخططات الانتشار Scatter Diagrams) 24
10-3 طرق ادارة الجودة..... 24
1-3-1 نموذج ديمنغ..... 25
10-3 -2 نموذج جوزيف جوران 25
10-3 -3 نموذج فيكتوري..... 26

10-3 -4 نموذج كروسبي..... 26
10-3 -5 نموذج جائزة مالكولم بالدريدج للجودة القومية بالدريج 27
10-3 -6 نموذج «ايشيكاوا Ishikawa's» 30
10-3 -7 نموذج بيل كان واي 30
10-3 -8 نموذج أرماند فيجنبوم: Fiegenbaum..... 30
10-3 -9 نموذج شيوارت: Shewhart..... 30
خلاصة الفصل..... 31
الفصل الثاني :الدراسة الادارية التحليلية لمشروع انجاز المسبح الجواري جمور
مقدمة.....33
1.البطاقة التقنية للمشروع.....33
2- القراءة العمرانية.....34
1-2 تحليل مخطط الموقع 34
1-1-2الشروط المعيارية لتموضع المشروع.....34
2-1-2التموقع وخصائص المحيط القريب.....34
3-1-2اهمية المشروع لخدمة المحيط القريب 36
4-1-2 خصوصية الفارغ والمبني للمشروع.....36
1-1-3-القراءة المعمارية 37
1-1-3 خصوصية توزيع المصالح على الطوابق.....37
2-1-3هيكلة توزيع المجالات مع مجال الحركة: 39
3-1-3 تحديد توزيع المجالات الرطبة والجافة 41
4-1-3 تحديد نوعية النظم الانشائية بالمشروع.....43
5-1-3 تحديد الاتجاهات الحاملة والغير حاملة بالنظام الانشائي 47
6-1-3 تحديد الفواصل (النوع والابعاد).....48
2-نشأة وتكون المشروع.....49
1-2 فكرة المشروع:.....49
2-2 المسار التاريخي للمشروع.....50

3-المسار الاداري للمشروع 51
خلاصة.....56
الفصل الثالث : تحليل تنظيمي وإداري لحالة مشروع مسبح جواري
مقدمة.....58
1 -تقديم مؤسسة الإنجاز.....58
2-دراسة سيرورة اعمال الانجاز والبناء 59
3 انجاز رزنامة انجاز المشروع اعتمادا على diagramme de gant.....63
3 -معايير نظامية مطبقة 64
3-1المعايير النظامية الخاصة بالجودة في المسابح الجوارية 65
3-1-1لمعايير التقنية والتنفيذية.....65
3-1-2 معايير الجودة في إدارة المشروع.....65
3-1-3معايير فحص الجودة والمطابقة 65
3-1-4المعايير الخاصة بمشاريع المسابح 66
3-2 المعايير النظامية الخاصة بالجدولة في مشاريع البناء.....66
3-2-1 معايير التخطيط المسبق والجدولة 66
3-2-2 معايير الرقابة والتحيين 67
3-2-3 المعايير التنظيمية والإدارية 67
3-2-4 الجدولة في مشاريع المسابح – خصوصية المشروع 68
4-المعوقات والأسباب العرضية التي واجهت المشروع المعتمد.....68
4-1المعيقات الطارئة الجدولة 68
4-2المعيقات الطارئة على الجودة 71
4-3أسباب عرضية طارئة أثرت على سير المشروع 73
4-4أثر هذه المعوقات على الجودة والجدولة 73
5-تفسير النتائج 73
5-1سوء التخطيط الزمني وعدم دقة الجدولة: 74
5-2التأثيرات الاقتصادية وتوقف المشروع: 74
5-3التأثيرات غير المباشرة على جودة الإنجاز: 75

5-4ضعف المتابعة والتنسيق: 75
6-التوجيهات والحلول (المقترحات والتوصيات) 75
6-1تحسين جدولة المشروع.....75
6-2تعزيز مرونة إدارة العقود والمشتريات 75
6-3تقوية منظومة إدارة الجودة.....76
6-4تطوير القدرات البشرية والإدارية 76
6-5المتابعة والتقييم المستمر 76
خلاصة الفصل 77
خاتمة عامة

فهرس الجداول

جدول 1	يمثل البرامج المختلفة لقطاع الشباب والرياضة	صفحة 09
جدول2- 1	يمثل البطاقة الفنية للمشروع	صفحة 34
جدول 2-2	يمثل المسار الاداري للمشروع	صفحة 51-55
جدول رقم3-1	تحليل جدولة المشروع	صفحة 70
جدول رقم3-2	جدول مساعد لرسم مخطط باريتو	صفحة 72

فهرس المخططات

المخطط 1: يمثل هيكلة وزارة الشباب والرياضة المصدر (وزارة الشياب والرياضة، 2018)	صفحة رقم 8
مخطط 2 :دورة حياة المشروع المصدر: الباحث	صفحة رقم 14
مخطط 3: ترتيب مراحل جدولة المشروع المصدر: (بكه، جدولة ادارة المشروع، 2025)	صفحة رقم 18
مخطط 4: يمثل نموذج فيكتوري المصدر : (هشام يوسف، 2023)	صفحة رقم 26
مخطط 5: يمثل نموذج كروسبي المصدر : (هشام يوسف، 2023)	صفحة رقم 27
مخطط3 1: يمثل رزنامة انجاز المشروع اعتمادا على diagramme de gant المصدر : مكتب الدراسات	صفحة رقم 64
مخطط 3-2 مخطط باريتو لاسباب تحدث في مسبح جمورة المصدر :الباحث	صفحة رقم 72

فهرس الاشكال

الشكل 2-1 :مخطط الموقع يوضح مسبح جمورة المصدر : مديرية الشباب والرياضة	صفحة رقم 35
الشكل 2-1-1: يوضح المشاريع المجاورة للمشروع المصدر: الباحث	صفحة رقم 35
الشكل 2-2: يوضح مخطط للكتلة لمسبح جمورة المصدر: مديرية الشباب والرياضة	صفحة رقم 36|
الشكل 2-3 مخطط الأرضية المصدر مديرية الشباب والرياضة	صفحة رقم 37
الشكل 2-4 مخطط الطابق الاول المصدر مديرية الشباب والرياضة	صفحة رقم 39
الشكل 2-4 تنظيم المجالات والحركة في مخطط الأرضية المصدر مديرية الشباب والرياضة	صفحة رقم 40
الشكل 2-5 تنظيم المجالات في مخطط الطابق الاول المصدر مديرية الشباب والرياضة	صفحة رقم 41
الشكل 2-5 يمثل توزيع المجالات الرطبة والجافة في مخطط الطابق الارضي	صفحة رقم 42

المصدر مديرية الشباب والرياضة	
الشكل 2–6 يمثل توزيع المجالات الرطبة والجافة في مخطط الطابق الأرضي المصدر مديرية الشباب والرياضة	صفحة رقم 42
الشكل 2-7 مخطط القطع للجانب الايمن المصدر مديرية الشباب والرياضة	صفحة رقم 43
الشكل 2-8 مخطط القطع للجانب الأيمن المصدر مديرية الشباب والرياضة	صفحة رقم 44
الشكل 2-9 مخطط القطع للجانب الأيمن للحوض المصدر مديرية الشباب والرياضة	صفحة رقم 44
الشكل 2-10 مخطط القطع للجانب الأيمن للحوض جهة الادارة المصدر مديرية الشباب والرياضة	صفحة رقم 45
الشكل 2-11 مخطط القطع للجانب الأيمن للحوض جهة الحوض المصدر مديرية الشباب والرياضة	صفحة رقم 46
الشكل 2-12 تحديد العناصر حاملة في مخطط الارضية المصدر مديرية الشباب والرياضة	صفحة رقم 47
الشكل 2-13 تحديد العناصر الغير حاملة في مخطط الارضية المصدر مديرية الشباب والرياضة	صفحة رقم 48
الشكل 2-14 تحديد الفواصل في مخطط الارضية المصدر مديرية الشباب والرياضة	صفحة رقم 48

فهرس الصور

صورة 2-1 توضح هيكل كمارة عمود المصدر:الباحث2023	صفحة رقم 46
صورة 2-1 توضح هيكل كمارة عمود المصدر:الباحث2023	صفحة رقم 47

الفصل التمهيدي

مقدمة عام

الرياضة عبارة عن مجهود جسدي عادي أو مهارة تمارس بموجب قواعد متفق عليها بهدف الترفيه، المنافسة، المتعة، التميز، أو تطوير المهارات، واختلاف الاهداف، اجتماعها أو انفرادها يميز الرياضات بالإضافة إلى ما يضيفه اللاعبون أو الفرق من تأثير على رياضتهم كما تعتبر الرياضة جزءا هاما من تاريخ الشعوب، وكان للرياضة الفضل في كثير من الصداقات بين الدول و بعضها ، نظرا للتجمع القائم على المنافسة الشريفة، و كم من دول ازدهرت أسماؤها بفضل الرياضيين الذين حصلوا لها على بطولات عديدة و في العصور الماضية الطويلة لتطور البشرية عرف مفهوم التربية الرياضية الكثير من التغيرات ، وقد لعبت الكثير من المتغيرات المعتقدات الدينة والثقافية والفلسفات السياسية و الدراسات النفسية والبحوث العلمية والسلوكية دورا كبيرا في تطوير مفهوم التربية الرياضية وكل مجتمع وله ظروفه الخاصة ويعود تاريخها الى الاثار المصرية القديمة على أن المصريين القدماء كانوا يمارسون أنواعا من الرياضة منها المصارعة والرقص. وال شك في أن الرياضة قد ثبتت نفسها كعامل مهم لتدريب المحاربين، وفي كثير من اللوحات صور لفراعنة مصر وهم يمارسون صيد الاسود والغزلان بالقوس أثناء ركوبهم عربتهم الحربية وتدل آثار العصر اليوناني مثل الملعب الاولمبي باليونان، على أن العديد من الرياضيات كانت تنظم لها المسابقات للمشاركين من بين البلاد اليونانية. (سامي، 2021)

وتّم افتتاح أول حمام للسباحة الداخلية في عام 1828 تحت اسم سانت جورج للجمهور، وقد ظهرت المنافسات في هذا المجال كنشاط ترفيهّي في البالد الانجليزّي خلال عام (،فريجة ، 2019)1830 ، وفي عام 1837 قامت الجمعّية الوطنّية للسباحة بعقد مسابقات للسباحة العادّية في ستة حمامات سباحة اصطناعية التي توجد في لندن، وفي عام 1881 كان النشاط الترفيهي للسباحة هو الاكثر أهمّية وذلك لوجود هيئة حكم وطنّية، وجمعية هواة للسباحين، وأكثر 110 نادٍ إقليمي من جميع أنحاء البلاد

تعرف المسابح على ان الأحواض التي تحتوي على كميات من المياه بالعمق الذي يكفل تغطية

يُعد قطاع الشباب والرياضة أحد أبرز القطاعات الحيوية التي تستقطب اهتمام الدولة، لما له من دور استراتيجي في تحقيق التنمية البشرية والاجتماعية. وتسعى الجزائر، من خلال مشاريع هذا القطاع، إلى تعزيز البنية التحتية الموجهة لفئة الشباب، وتوفير مرافق رياضية ملائمة تساهم في تطوير المهارات البدنية ورفع مستوى الوعي الصحي والاجتماعي. ومن بين هذه المرافق، تبرز المسابح الجوارية كمشاريع حيوية تتيح فضاءات للاستجمام والتدريب والمنافسة، ما يجعلها محل رهان في السياسات العمومية.

إلا أن ما يُلاحظ في الواقع العملي هو تعثر العديد من هذه المشاريع، إما بسبب تأخيرات كبيرة في الإنجاز، أو بسبب تجاوزات في الكلفة وجودة التنفيذ. ويعود ذلك، في جزء كبير منه، إلى سوء الجدولة الزمنية،

التي تُعد أحد الركائز الأساسية في إدارة المشروع. إذ أن غياب تخطيط زمني دقيق وواقعي يؤدي إلى اختلالات تمس بشكل مباشر الكلفة والجودة، وتضعف من أثر المشروع التنموي.

وانطلاقًا من ذلك، جاءت هذه الدراسة لتسليط الضوء على أثر سوء الجدولة على تكلفة وجودة الإنجاز، من خلال دراسة ميدانية لمشروع مسبح جواري ببلدية جمورة، ولاية بسكرة، باعتباره نموذجًا يعكس واقع المشاريع الرياضية في الجزائر.

الإشكالية

مقدمة الاشكالية

يُعدّ التخطيط الزمني الدقيق أحد الركائز الأساسية لنجاح مشاريع البناء، خصوصًا تلك الممولة من القطاع العام والتي تخضع لمعايير صارمة من حيث الكلفة والجودة والآجال. ومن بين هذه المشاريع، تبرز المرافق الرياضية العمومية، مثل المسابح الجوارية، كمشاريع حساسة تتطلب تنسيقًا دقيقًا بين مختلف الأشغال، سواء كانت هندسية أو وظيفية. لكن في الواقع، كثيرًا ما تشهد هذه المشاريع اختلالات على مستوى الجدولة الزمنية، نتيجة سوء التقدير، أو ضعف التنسيق بين المتدخلين، أو تغيّر ظروف الموقع، مما يؤدي إلى تأخير في تسليم الأشغال وتجاوزات غير متوقعة، ناهيك عن التأثير السلبي على جودة الإنجاز، خاصة في مشاريع كالمسابح التي تستلزم دقة عالية في العزل المائي، وجودة الخرسانة، وتكامل الأنظمة التقنية. وبناءً على ما سبق، تطرح هذه الدراسة الإشكالية الرئيسية التالية:

السؤال الرئيسي

إلى أي مدى يؤدي تاثير الجدولة و الجودة على الانجاز و أشغال مشروع مسبح جواري ؟

تساؤولات فرعية

- ما هي المراحل الأساسية لإنجاز مشروع مسبح جواري، وكيف يتم تخطيطها زمنياً؟
- ما الآثار المباشرة وغير المباشرة لسوء الجدولة على جودة المشروع؟
- ما العوامل التنظيمية أو التقنية التي تؤدي إلى سوء جدولة الأشغال في مشاريع البناء؟
- ما هي العوامل الإدارية والتنظيمية والتقنية التي تساهم في حدوث هذا الخلل بالرغم من وجود أدوات مهنية حديثة لإدارة المشروع والجدولة الزمنية؟

هوتسعى هذه الدراسة إلى استقصاء العلاقة بين الجدولة ومدى تأثيرها على الجانب الفني، من خلال دراسة حالة واقعية لمشروع مسبح جواري، وتحليل تسلسل الأشغال، واكتشاف الاختلالات التي طرأت عليه، بهدف اقتراح سبل فعالة لمعالجة هذا النوع من الإشكالات المتكررة في مشاريع البنية التحتية الرياضية

أهداف البحث

- **تحليل شامل لمفهوم الجدولة الزمنية في مشاريع البناء**

يهدف البحث إلى دراسة الأهمية المحورية للجدولة الزمنية كأداة أساسية في التخطيط والتنفيذ، وتوضيح دورها في التحكم بمراحل المشروع، وضمان التناسق بين الموارد، الزمن، والمهام.

- **تشخيص أسباب سوء الجدولة في مشاريع البناء العمومية**

تحليل الأسباب الشائعة التي تؤدي إلى اضطراب الجدولة، سواء كانت مرتبطة بعوامل تنظيمية، تقنية، بشرية، أو خارجية (مثل التمويل، التغيرات المناخية، القرارات الإدارية).

- **تقييم تأثير سوء الجدولة على جودة الإنجاز**

يهدف البحث إلى تحديد الآثار الفنية المترتبة عن ضعف أو غياب التخطيط الزمني، مع التركيز على مشاريع البنية التحتية الحساسة كالمسابح، والتي تتطلب معايير جودة دقيقة.

- **اقتراح حلول عملية لتحسين الجدولة الزمنية في مشاريع البناء**

تقديم توصيات قابلة للتطبيق في بيئة العمل الجزائرية، بالاعتماد على أدوات حديثة (مثل مخططات غانت، برمجيات إدارة المشاريع، تحليل المسار الحرج)، ودراسة مدى فعاليتها في الوقاية من الانحرافات الزمنية.

- **تحديد الانعكاسات المحتملة لسوء الجدولة على إدارة المشاريع**

تسليط الضوء على كيف يؤثر غياب الجدولة الدقيقة على إدارة الجودة، التواصل بين الأطراف، واتخاذ القرار، مما يعيق تحقيق الأهداف الثلاثية لأي مشروع (المدة – التكلفة – الجودة).

هيكلة المذكرة :

تتوزع هذه المذكرة على ثلاثة فصول رئيسية متكاملة، تهدف إلى دراسة مشروع إنجاز مسبح جواري ببلدية جمورة من جوانب متعددة، تجمع بين النظري والتطبيقي، وبين التقني والإداري، وفق مقاربة علمية تعتمد على تحليل الواقع وربطه بالإطار المفاهيمي والمنهجي المعتمد في إدارة المشاريع.

يبدأ **الفصل الأول** بتأطير نظري لمفهوم إدارة المشاريع، من خلال تقديم مجموعة من المفاهيم الأساسية المرتبطة بقطاع الشباب والرياضة، وتعريف المشروع ومراحله، ودورة حياته، والفاعلين الرئيسيين المتدخلين في إنجازه. كما يتم التطرق إلى منهجيات الجدولة الزمنية للمشاريع، مع التركيز على الأدوات المستعملة مثل مخطط غانت، ، إضافة إلى عرض مبادئ إدارة الجودة في سياق (PERT) ، وأسلوب بيرت(CPM) وطريقة المسار الحرج المشاريع الإنشائية. يهدف هذا الفصل إلى إرساء قاعدة نظرية متينة تسهم في فهم الخلفية العلمية التي تستند إليها باقي الفصول.

أما **الفصل الثاني**، فهو مخصص للدراسة التحليلية المعمارية والوظيفية لمشروع المسبح، حيث يتم عرض البطاقة التقنية للمشروع، وتحليل الموقع من الناحية العمرانية، وتفصيل التوزيع الوظيفي والمعماري للفضاءات، مع تحديد النظم الإنشائية المعتمدة، والعناصر الحاملة وغير الحاملة، والفواصل المستخدمة. كما يتناول هذا الفصل المسار الإداري للمشروع منذ انطلاق فكرته، مرورًا بمراحله الإدارية والتقنية المختلفة، مما يساهم في تتبع تطور المشروع ضمن السياق المؤسسي والإجرائي المعمول به.

ويأتي **الفصل الثالث** ليشكّل الجانب التطبيقي من الدراسة، حيث يتناول المشروع من خلال دراسة ميدانية تنظيمية وإدارية، تبدأ بتقديم مؤسسة الإنجاز وتحليل مراحل الأشغال المنجزة على مستوى الورشة، مع إبراز الجدولة الزمنية الحقيقية للمشروع باستخدام أدوات مثل مخطط غانت، ومقارنتها بالجدولة المخططة. كما يتم تحليل العوائق التي واجهها المشروع، سواء من حيث التأخر في التنفيذ أو ضعف التنسيق بين التخصصات، إلى جانب دراسة تأثير تلك العوامل على جودة الإنجاز. ويُختتم الفصل بعرض المعايير النظامية المطبقة في مشروع المسبح، سواء على مستوى الجودة أو الجدولة، وتحليل العيوب المسجلة باستخدام أدوات تحليل الجودة مثل مخطط باريتو.

تسعى المذكرة من خلال هذا الهيكل المتكامل إلى تقديم فهم شامل ومعمق لمراحل إنجاز مشروع عمومي من نوع خاص، من خلال دمج التحليل الأكاديمي بالتطبيق الميداني، بما يتيح استخلاص استنتاجات وتوصيات قابلة للتطبيق في مشاريع مماثلة مستقبلًا، خاصة في ظل الحاجة الملحة لتأهيل وتطوير البنية التحتية الرياضية في مختلف البلديات.

الفصل الاول:

- دراسة موضوعية وإدارة حول المفاهيم

الفصل الاول: دراسة موضوعية وإدارة حول المفاهيم

مقدمة

يُعتبر قطاع الشباب والرياضة من الركائز الأساسية في خطط التنمية المستدامة، نظرًا للدور المحوري الذي يلعبه في صقل مهارات الأفراد، وتعزيز الصحة الجسدية والنفسية، وترسيخ قيم الانتماء والانضباط لدى فئة الشباب التي تُعدّ عماد المستقبل .ومن هذا المنطلق، تسعى الحكومات والمؤسسات المعنية إلى الاستثمار في البنى التحتية الرياضية، مثل الملاعب والقاعات متعددة الاستخدامات، والمسابح، وذلك لتمكين الفئات المستهدفة من ممارسة الأنشطة الرياضية في بيئة ملائمة وآمنة. (تمكين الشباب: دراسة الآليات والاستراتيجيات لتعزيز دور الشباب في المجتمع، 2024)

ومع تزايد عدد المشاريع الرياضية وتعقيدها، أصبحت إدارة هذه المشاريع تحديًا حقيقيًا، يتطلب دقة في التخطيط، وصرامة في التنفيذ، ومتابعة مستمرة لتجنب الانحراف عن المسار المرسوم .في هذا السياق، تبرز الجدولة الزمنية كعنصر حاسم في نجاح أي مشروع، حيث يُعد إعداد جدول زمني دقيق وواقعي من الخطوات الأولى لضمان سير العمل بفعالية وكفاءة .إلا أن ما يُلاحظ في العديد من المشاريع، خصوصًا في قطاع الشباب والرياضة، هو تفشي ظاهرة سوء الجدولة الزمنية، سواء بسبب التقدير غير الدقيق لمدة المهام، أو غياب التنسيق بين الأطراف الفاعلة، أو تجاهل المخاطر المحتملة. (عالي الجودة، 2024)

توسعت تطبيقات ادارة المشروع بشكل ملحوظ واصبحت ادارة المشاريع المتعلقة بالجدولة وتحديد الوقت والكلفة مهمة جدا للحصول على الأولويات التنافسية، وبالرغم من التطور يبقى وقت انجاز وتسليم المشاريع الهندسية ضبابي وغير مؤكد وينتج عنه في اغلب الاحيان انحراف في الكلفة وأوقات الانجاز المخطط لها لذلك تم اللجوء الى اساليب علمية وواقعية ومنها اسلوب المسار الحرج في ظل وجود علاقات غير تقليدية بين الانشطة ووجود فترات تقديم وتأخير Lead & Lag في ظل البيئة الضبابية. وعندما يراد تسريع انجاز المشروع فانه يتم ضغط بعض انشطة المشروع القابلة للضغط عن طريق تخصيص المزيد من الموارد لإنجاز النشاط وبالتالي تزداد التكلفة المباشرة

للمشروع ولهذا السبب لجأ مخططي المشاريع الى ايجاد طريقة افضل لتقليص وقت وكلفة انجاز المشروع عن طريق استخدام اسلوب المبادلة بين الوقت والكلفة (TCT) للإنجاز المشروع هذه الطريقة تقدم الحلول العلمية للمشاكل التي تواجه المشروع وبتكاليف محددة مقارنة مع الحلول الأخرى (رؤيا)

1- تعريف قطاع الشباب والرياضة

تم إنشاء وزارة الشباب والرياضة بموجب المرسوم الحكومي رقم 22/11 وفي 1962 تم ضم الجانب السياحي إلى الشباب والرياضة بعدما اتضحت أهميته وذلك بصدور المرسوم رقم 21/11 شهر مارس ،1692 لكن في سبتمبر 1692 تم تكليف وزارة التوجيه الوطني بإدارة قطاع الشباب والرياضة من خلال إنشاء وكتابة دولة للشباب ووضع تنظيم جديد للوزارة وكل ما له صلة بالشباب والرياضة. غير أنه في 1691 ونتيجة تطور النشاطات والظروف تطلب إعادة تنظيم جديد من حيث عدد الهياكل والمصالح.

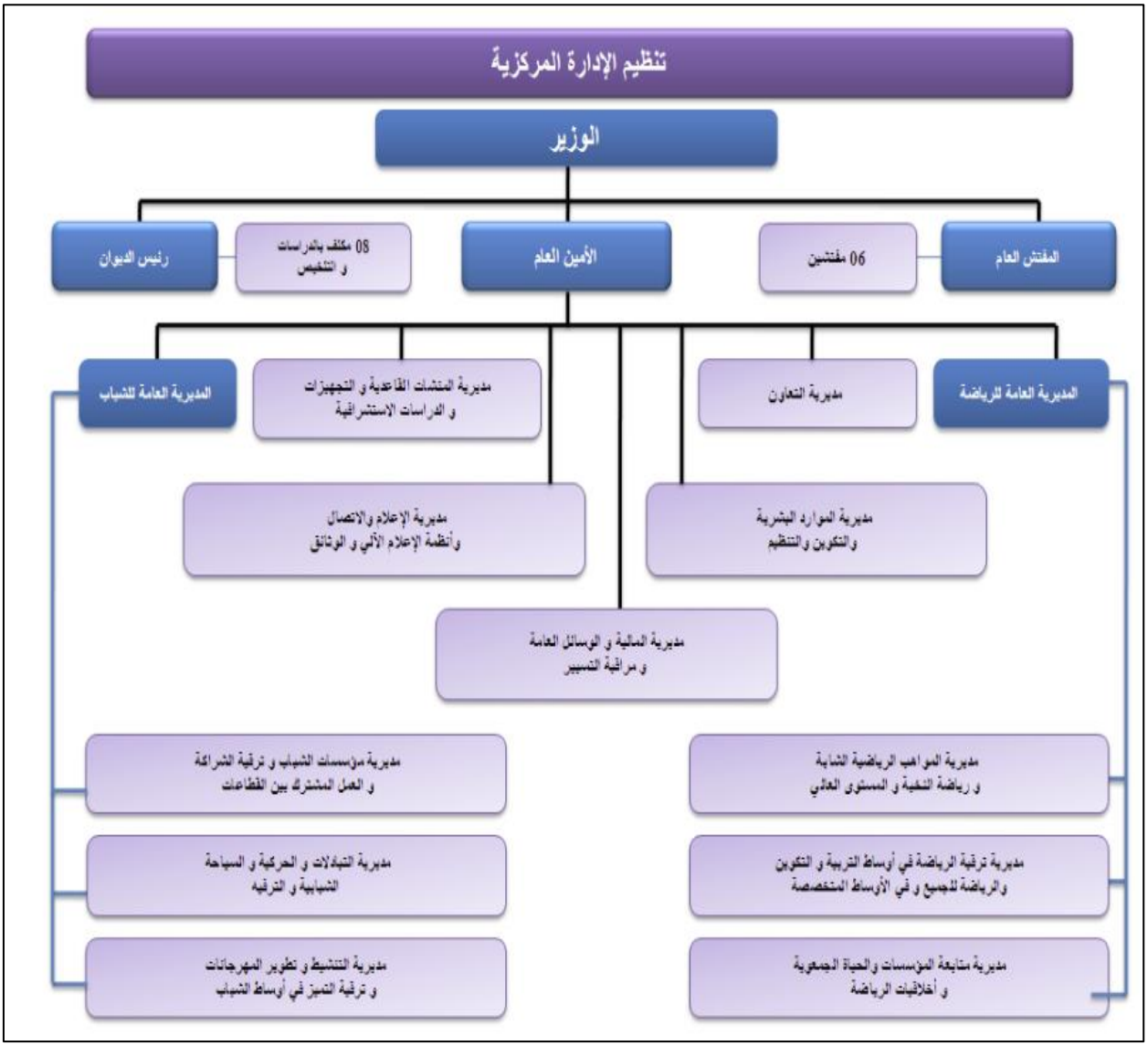
قطاع الشباب والرياضة هو الجهة المسؤولة في المجتمع والحكومة عن الاهتمام بشؤون الشباب وتطوير الرياضة. يشمل هذا القطاع مجموعة من السياسات والبرامج والمبادرات التي تهدف إلى تعزيز تنمية الشباب، وتوفير فرص التعلم والمشاركة، ودعم التنمية الشخصية والاجتماعية لهم.

فيما يتعلق بالرياضة، يسعى القطاع إلى تعزيز النشاط البدني والرياضي لدى الشباب، من خلال توفير بيئة مناسبة وفرص متنوعة لممارسة الرياضة، بما يسهم في ترسيخ القيم الرياضية والأخلاقية مثل الانضباط، والعمل الجماعي، والتفاعل الاجتماعي.

كما يقدم القطاع الدعم للشباب الراغبين في تطوير مهاراتهم الرياضية، ويشجع مشاركتهم في المنافسات الرياضية على المستويات المحلية والوطنية والدولية. ويُعنى أيضًا بتوفير البنية التحتية اللازمة لتنظيم الأنشطة الرياضية، بالإضافة إلى تأهيل الكوادر الرياضية والتدريبية لضمان استدامة وتطور المنظومة الرياضية.

وبالنسبة للشباب، يهدف قطاع الشباب والرياضة إلى توفير برامج وفرص تنمية المهارات والقدرات والقيادة والابتكار للشباب. يعمل على تعزيز المشاركة الشبابية في صنع القرار وتمكينهم من الانخراط في الحياة المجتمعية والسياسية والاقتصادية.

بشكل عام، يهدف قطاع الشباب والرياضة إلى تعزيز صحة وسلامة الشباب وتعزيز قدراتهم ومواهبهم، وتعزيز الروح الرياضية والقيم الأخلاقية، وتوفير بيئة مناسبة لتنمية الشباب وتحقيق طموحاتهم وتطلعاتهم في المجتمع (وزارة الشباب والرياضة، 2018)



المخطط 1: يمثل هيكلة وزارة الشباب والرياضة

المصدر (وزارة الشباب والرياضة، 2018)

2-1 البرامج المختلفة لقطاع الشباب والرياضة

SITUATION DES INFRASTRUCTURES DE SPORT PAR WILAYA 2020

WILAYAS	Grand Stades	Stades OMS	Std Football	Salles OMS	Terrains de Football	Piscines 25m	Piscines 50m	Piscines de Proximité	Bassins Natation.	Salles Specialisée.	Boulodromes	Courts de tennis	Pistes Athletisme	Stades Athlétisme	TSP	Bases Nautique	Champs Tir	Centres. Equestre.	Aire de Jeux Foot ball	Centres. regroupement	Ecole.jeune.talent	Unt. Soins et héberge ment	Beach volley	Total
ADRAR		2	2	5		5		1	8				4		92				4					123
CHLEF		1	1	9	1	2	1	3	12	4		4	2		48	2			8	1		1		100
LAGHOUAT		2	2	4		5		4	5	2			2		101				22			1		150
O.E.BOUAGUI		2		5	4	2			6	1			1		72		1					2		96
BATNA		2	4	10	1	4		3	6	4	3		1	1	222		1	1	36			2		301
BEJAIA		2		7	1	1	1	1		5			2	1	89				3			1		114
BISKRA		2		8	1	3	1	1	11	2	2		3		95			1	7	1				138
BECHAR		1	1	7		3	1	2	9	5			1	1	81	1			3			1		117
BLIDA		1		7	2	3			4	6	5	4	1		68			1	11			1		114
BOUIRA		1		7	2	8		1		3			1		74				4			1		102
TAMANRASSET		1	2	4	4	2		8	5	3			1		67									97
TEBESSA		2	2	5		1			9	2			1		66				15					103
TLEMCEN		3		10	6	4	1		10	5			4	1	53			1	6			1		105
TIARET		1	5	8		4	1	1	3	3			1		101				9					137
TIZI OUZOU		2	1	11	1	1	1		2	3			1		123	1			9					156
ALGER	1	1	2	28	1	8	1	8		6			3	2	201	2	1	1		1	1			268
DJELFA		2		7		3	1		2	2	1		1		67				6					92
JIJEL		3		6		1				1			4		88	1			8					112
SETIF		1	8	11	8	9	2	1		9			1	1	87		1		8		1	1		149
SAIDA		1		3		3			6	10			1		28									52
SKIKDA		2	1	5		3				1			2		80				6					100
S.B.ABBES		1		8		3		1	14	15			1		92						1	1		137
ANNABA		1	1	4	1	1	1	1		5			2		43	1		1	3	1	1	1		68
GUELMA		1	1	3		1			1	6			1		74				3					91

TSP : terrains sportifs de proximité

SITUATION DES INFRASTRUCTURES DE SPORT PAR WILAYA 2020

WILAYAS	Grand Stades	Stades OMS	Std Football	Salles OMS	Terrains de Football	Piscines 25m	Piscines 50m	Piscines de Proximité	Bassins Natation.	Salles Specialisée.	Boulodromes	Courts de tennis	Pistes Athletisme	Stades Athlétisme	TSP	Bases Nautique	Champs Tir	Centres. Equestre.	Aires de Jeux Foot ball	Centres. regroupe	Ecoles.jeune.talent	Unt. Soins et héberge ment.	Beach volley	Total
CONSTANTINE		1	2	13	5	1	1	1	1	1	3		3	2	42			1	63					140
MEDEA		1		10		3	1	3		9	17		1		69				5			1		120
MOSTAGANEM		2	2	12	1	4	1	1		5			1		56				9			1		95
M'SILA		1		6	1	3		3	1	5	1		1		61				10			1		94
MASCARA		1	1	7		2		3	4	7			1		65			1	8			2		102
OUARGLA		2	3	3	3	4		2	7	3			3	1	52				3			1		87
ORAN	1	1	1	9	1	5	1	2	2	6	2	13	3		54				36			1		138
EL BAYADH		3		5	2	2		3	1	5			3		92			1	4					121
ILLIZI		1	3	3	2	3		1		2					45				2			1		63
B.B.ARRERIDJ		3		7		2		2		4			1	1	52				4			1		77
BOUMERDES		1		8		2		2		6		1	2		110	1			24					157
EL TARF		1	5	4	5				7	2	1		1		60				5					91
TINDOUF		1		2		1			3	1			1		36				2					47
TISSEMSILT		1		6		3		3	2	3			1		99				0					118
EL OUED		1		7		6		8		5			1	1	59				6					94
KHENCHELA		1		4		1		1	1	1			1		92									102
SOUK AHRAS		1		4	3	3		1		4	1		1		86				10	0		0		114
TIPAZA		1		5		2		1		6			1		68		1		3					88
MILA		2	1	10	1	4		1	3	2			2		93	1			4				1	125
AIN DEFLA		1		6		2		2	10	3	1		1		66			1	11			1		105
NAAMA		3	1	3		3		3	9	5			1		116			1	1					146
A.TEMOUCHENT		1		3		1			4	5			2		73	1			21			1		112
GHARDAIA		1		6		6			1	5	2		2		64				4			1		92
RELIZANE		2		9		1	1	3		3		2	2		85				6					114
Total général	2	72	52	334	57	144	17	82	169	201	39	24	78	12	3807	11	5	11	412	4	4	26	1	5 564

جدول 1: يمثل البرامج المختلفة لقطاع الشباب والرياضة

المصدر: مديرية الشباب والرياضة.

2 -المسبح

2-1 تعريف المسابح

يقصد بها الأحواض التي تحتوي على كميات من المياه بالعمق الذي يكفل تغطية الجسم بالمياه عند نزول الشخص إلى المسبح , وتنقسم أحواض المسابح إلى ثلاثة أنواع هي:

أ) **أحواض الملء والتفريغ:** حيث يملئ الحوض بالمياه في أول اليوم ويتم صرف هذه المياه في آخره[1].

ب) **أحواض المياه الجارية:** حيث يتم إدخال المياه إلى الحوض وصرفها منه بصفة مستمرة.

ج) **أحواض المياه الجارية الدائرية:** حيث يتم سحب المياه من الحوض بأجهزة خاصة لتنقيتها (براهيم، 1999)

2-2 اصناف المسابح:

2-2-1 المسابح العامة:

يقصد بها أحواض السباحة التي يستعملها عدد كبير من الأشخاص لممارسة رياضة السباحة والتي تقام في الأماكن السياحية مثل الفنادق والمنتجعات أو على شواطئ البحار والمراكز الترفيهية والنوادي الرياضية ويتم تصنيفها كالاتي (ويكي):

- المسابح الأولمبية.
- المسابح النصف اولمبية.
- المسابح الجوارية.

2-2 -2 المسابح الخاصة:

ويقصد بها تلك المسابح التي يتم تجهيزها داخل الأماكن السكنية الخاصة (خالد محمد، 2004).

4-تعريف المشروع

المشروع هو مجموعة من الأعمال المترابطة، يتم تنفيذها بطريقة منظمة له نقطة بداية ونقطة نهاية محدد بوضوح، وذلك لتحقيق النتائج المحددة المطلوبة لتلبية الحاجات الاستراتيجية للمؤسسة في الوقت الحالي – .المشروع هو هدف يراد تحقيقه بتداخل عدة أطراف في إطار معين، خلال مدة زمنية معينة استعمال وسائل محدودة ويستدعى إتباع منهجية وأدوات مناسبة – .نظام تشغيل يقوم بتحويل أنواع معينة من المدخلات إلى مخرجات محددة في ظل مجموعة من القيود واستخدام آليات متنوعة. (عزيز سمعان، 2011)(PMPOK GUIDE, 2021)

5-دورة حياة المشروع

دورة حياة المشروع هي الإطار الأساسي الذي يمر به المشروع من بدايته حتى إغلاقه، وتوفر هيكلًا منظمًا لإدارة المشروع بكفاءة عبر مراحل متسلسلة تساعد في تحقيق أهدافه، تتكون دورة حياة المشروع من خمس مراحل رئيسية مترابطة (PMPOK GUIDE، 2021)، وهي:

5-1 البدء

مرحلة البداية Initiation وهي أولى مراحل دورة حياة المشروع، وفيها يحدد مدير المشروع مع فريق العمل فكرة المشروع، ثم يلتقي بالعملاء وأصحاب المصلحة لمعرفة أهدافهم من المشروع واحتياجاتهم وما هو مهم بالنسبة لهم.

كما يقوم مدير المشروع بعمل دراسة جدوى للمشروع وإنشاء ميثاقًا له وتحديد أدوات إدارته، وبناءً على ذلك يتم تحديد أهداف المشروع ونتائجه المرجوة، والمخاطر والقيود التي قد تواجهه، ونطاق المشروع وفقًا للمواعيد النهائية والموارد المتاحة.

وتُختتم مرحلة البدء بإخراج ميثاق المشروع والذي يحتوي على معلومات متعلقة بالغرض من المشروع والتكلفة المُقدرة والموارد المطلوبة ومعالمه ومعايير نجاحه، ليكون بمثابة أول تعريف رسمي للمشروع.

كما يضع مدير المشروع في هذه المرحلة سجلًا خاصًا بأصحاب المصلحة، والذي يتضمن معلومات عن جميع أصحاب المصلحة ممن تربطهم علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالمشروع سواء كانوا أفراد أو منظمات. والهدف من مرحلة البدء هو التأكد من تلبية المشروع لاحتياجات المنظمة، وتوافق احتياجات أصحاب المصلحة وفرق العمل مع معايير نجاح المشروع طوال دورة حياته.

تبدأ هذه المرحلة بتحديد الفكرة، واحتياجات العملاء، وأهداف المشروع، ونطاقه، والمستفيدين منه، وكذلك يتم تقدير الميزانية الأولية وجدوى المشروع والفوائد المحتملة منه.

5 -2 التخطيط

في مرحلة التخطيط للمشروع، يتم تخطيط جميع المهام التي يتعين على أعضاء الفريق القيام بها من أجل تحقيق الهدف العام من المشروع، إذ يقوم مدير المشروع بالتعاون مع فريق العمل في إنشاء التصميم وتقدير الميزانية وإعداد قائمة المهام والجداول الزمنية.

وتشهد هذه المرحلة قيام مدير المشروع بتوزيع الأدوار والمسؤوليات على أعضاء الفريق وأصحاب المصلحة، ويضع الصيغ النهائية لنطاق المشروع وفقًا للموارد المتاحة وأولويات العملاء.

كما يضع الفريق خطة إدارة الاتصالات والتي توضح كيفية التواصل بشكل فعال مع أصحاب المصلحة، إضافة إلى خطة تخصيص الموارد التي تحدد مدى توافر الموارد خلال دورة حياة المشروع بأكملها.

5 -3 التنفيذ

تُعد مرحلة التنفيذ هي أهم مراحل المشروع، ففيها ينفذ فريق المشروع المهام التي تضمنتها خطة المشروع، ويتولى مدير المشروع إدارة كل مهمة وكافة جوانب إنجاز المشروع من أجل ضمان إبقاءه على المسار الصحيح.

وفي مرحلة التنفيذ، يتم إسناد جميع المهام لأعضاء الفريق عن طريق برنامج إدارة المشاريع الذي يستخدمه مدير المشروع، وهي الأدوات التي تساعد أيضًا على تسهيل عمليات إدارة المشاريع وتحسينها.

ويقوم مدير المشروع في هذه المرحلة بإنشاء بعض الوثائق المهمة ومنها أوامر العمل ومحاضر الاجتماعات ووثائق ضمان الجودة، مع مراعاة تسهيل التواصل مع العملاء وأصحاب المصلحة والذين قد يرغبون في إجراء تحديثات أو الاطلاع على التقارير المرحلية.

5 -4 المراقبة والتحكم

تُعد مرحلة المراقبة والرصد مهمة طوال دورة حياة المشروع نظرًا لدورها في ضمان تقدم المشروع ضمن النطاق والميزانية والجدول الزمني المحددين، إذ يستند فريق المشروع إلى خطته في تتبع التقدم المُحرز فيه باستخدام مختلف المقاييس.

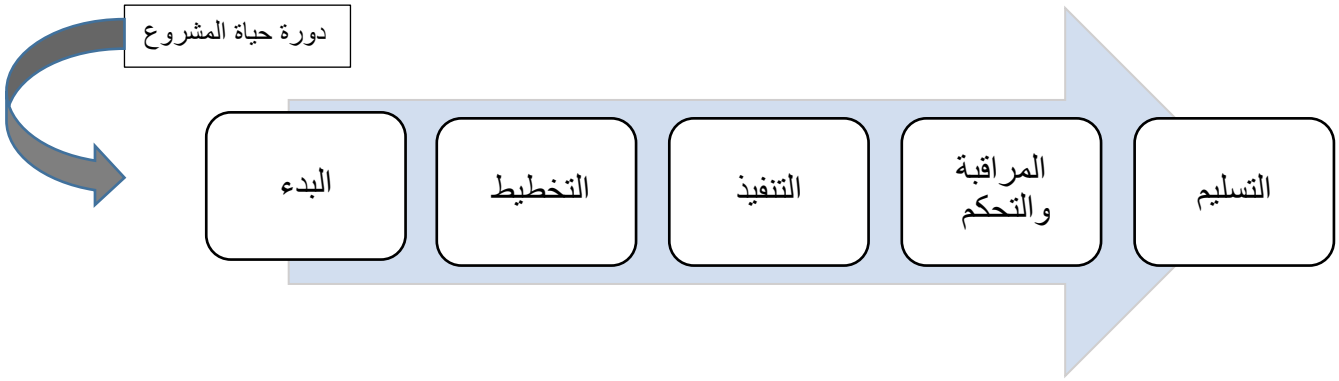
ويتتبع فريق المشروع مدى تقدم المشروع عن طريق مراجعة الوقت المُستغرق في تنفيذ المهام، ومراجعة قوائم التحقق من الجودة وسجلات الإنفاق ووثائق إدارة التغيير.

5 -5 التسليم

وهي آخر مراحل دورة حياة المشروع، وفيها ينتهي فريق العمل من جميع المهام المطلوبة، ويقوم مدير المشروع بتسليم المشروع رسميًا عن طريق تقديم النتائج النهائية، وإنهاء الاتفاقات والالتزامات، والإفراج عن جميع الموارد المُستخدمة فيه.

وتختلف الوثائق التي يُعدها مدير المشروع في هذه المرحلة باختلاف حالة المشروع وسبب إغلاقه والذي قد يكون نتيجة الانتهاء من المشروع أو إنهائه أو إلغائه، وتلك الوثائق هي محاضر الاجتماعات وتقارير الإغلاق الأخرى، وأيًا كانت حالة المشروع؛ يتعين على المدير إبلاغ أصحاب المصلحة بها.

ومما يتعين على مدير المشروع القيام به في هذه المرحلة هو استنتاج الدروس المستفادة من وثائق المشروع ومعرفة الأخطاء وأفضل الممارسات، من أجل الاستفادة من تلك المعلومات في المشاريع المستقبلية. في المرحلة الأخيرة مرحلة الأغلاق يتم إنهاء المشروع رسميًا، وتُسلم التسليمات النهائية للمسئولين، وغالبًا ما يتم إجراء مراجعة ما بعد المشروع لتقييم النتائج واستخلاص الدروس المستفادة وأوجه لتحسين الممكنة. (بكه، دورة حياة المشروع، 2025)



مخطط 2 :دورة حياة المشروع

المصدر: الباحث

7-القائمين في المشروع

أصحاب المصلحة هم الذين يمكن أن تتأثر مصالحهم كنتيجة لتنفيذ المشروع او استكماله ولهم دور في التأثير على أهداف المشروع أو مخرجاته.

يجب على فريق إدارة المشروع الاهتمام بأصحاب المصلحة والوقوف بقدر الإمكان من اجل ضمان نجاح المشروع.

يتحمل أصحاب المصلحة درجات من المسؤولية في انجاز المشروع وقد تتغير هذه المسؤولية على حسب طبيعة النشاط والإدارة.

أطراف المشروع

7-1المستفيدون من المشروع :الزبائن والعملاء لهم علاقة بصفة مباشرة بالمشروع أي الجهات التي يتم تنفيذ المشروع لصالحها.

7-2 الموردون: كافة الجهات التي تقوم بتزويد المشروع بالموارد اللازمة لإتمام المشروع .

7-3 مدير المشروع: وهو الشخص الذي يقود المشروع وهو المسؤول الأول عن نجاحه وفشله لذا يجب ان يتمتع بمهارات عديده مثل مهارات فنية – مهارات ادارية– مهارة التفاوض – مهارة الاتصال والمتابعة.

7-4 الإدارة العليا: وهي الإدارة العليا للمنظمة الأم التي يتبع لها المشروع وعليها توفير الدعم والموارد اللازمة لنجاح المشروع.

7-5 المديرون الوظيفيون: المديرون الذين يترأسون الادارات والأقسام في المنظمة الام التي يتبع لها المشروع.

فريق المشروع وهو الطاقم الوظيفي الذي يعمل في المشروع والمعني بتنفيذ الأنشطة والمهام والوظائف اللازمة لإكمال المشروع– عليه يجب ان يتم اختيار أعضاء الفريق المؤهلين فنيا واداريا مع ضرورة الاهتمام بهم.

7-6 المنظمات ذات علاقة: أي جميع الجهات التي لها حق الإشراف ولها علاقة بالمشروع.

8- تعريف ادارة المشروع

هي عملية تطبيق المعرفة والمهارات والأدوات والتقنيات على أنشطة المشروع لضمان تحقيق أهدافه بكفاءة وفعالية، وذلك ضمن نطاق زمني وميزانية محددين، مع الالتزام بالجودة المطلوبة. تشمل إدارة المشروع خمس مجموعات عمليات رئيسية: البدء، التخطيط، التنفيذ، المراقبة والتحكم، والإغلاق، والتي تتكامل مع عشرة مجالات معرفية تغطي الجوانب الأساسية للمشروع، مثل التكامل، النطاق، الوقت، التكلفة، الجودة، الموارد، الاتصالات، المخاطر، المشتريات، وأصحاب المصلحة. وتهدف الإدارة الفعالة للمشروع إلى تحقيق التوازن بين قيود المشروع الثلاثية (النطاق، الوقت، التكلفة)، مع مراعاة جودة الإنجاز وتوقعات أصحاب المصلحة، مما يساهم في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة وضمان نجاح المشروع (PMPOK GUIDE، 2021)

9 – ادارة جدولة المشروع

9-1 تعريف ادارة جدولة المشروع

جدول إدارة المشاريع هو عبارة عن جدول زمني يتولى إنشائه مدير المشروع لإدراج المهام والمواعيد النهائية، إذ يحدد فيه مواعيد بدء وانتهاء المهام الفردية لكل عضو من أعضاء الفريق، والموارد المخصصة لكل نشاط من أنشطة المشروع، لضمان إتمام جميع مهام المشروع بالسرعة المناسبة، وبالتالي إكماله في الوقت المُحدد.

ويمكن القول أن جدول إدارة المشروع هو بمثابة الدليل أو المرجع لمدير المشروع وأعضاء الفريق، إذ يرجعون إليه في تنفيذ المهام المطلوبة، وبالتالي تحقيق الهدف من المشروع. (بكه، جدولة ادارة المشروع، 2025)

ويتم وضع جدول زمني للمشروع خلال مرحلة التخطيط، ويختار مدير المشروع واحدًا من أنواع جداول المشاريع الثلاثة وهي:

الجدول الزمني الرئيسي: لا يحتوي هذا النوع على الكثير من التفاصيل، إذ تقتصر محتوياته على قائمة بالمهام وجدول زمني أو تقويم للمشروع.

الجدول الزمني الموجز: وهو جدول المعالم الذي يشتمل على توزيعًا كاملًا لكل مهمة سيكملها فريق عمل المشروع، ويستخدمه مدير المشروع في تتبع أهم معالم ونتائج المشروع.

الجدول الزمني المفصل: يستخدم مديرو المشاريع هذا النوع من الجداول عندما يكون المشروع كبيرًا أو معقدًا، لأنه يفسر بدقة كل نشاط من أنشطة المشاريع، وبالتالي يمكن الفريق من تتبع جميع مهامهم ومواعيدهم النهائية. (بكه، جدولة ادارة المشروع، 2025)

9-2 مراحل جدولة المشروع

تمر عملية جدولة المشروع في ثلاث مراحل أساسية وهي على التوالي:

9-2-1 مرحلة التخطيط (Planning Phase)

تتضمن تحليل أنشطة المشروع إلى وحدات بحيث تكون كل وحدة مكونة من مجموعة من الانشطة من نفس نوع العمل وبنفس الحجم، ثم تحليل هذا المستوى الى المستويات الأدنى... الخ وهذا ما يسمى

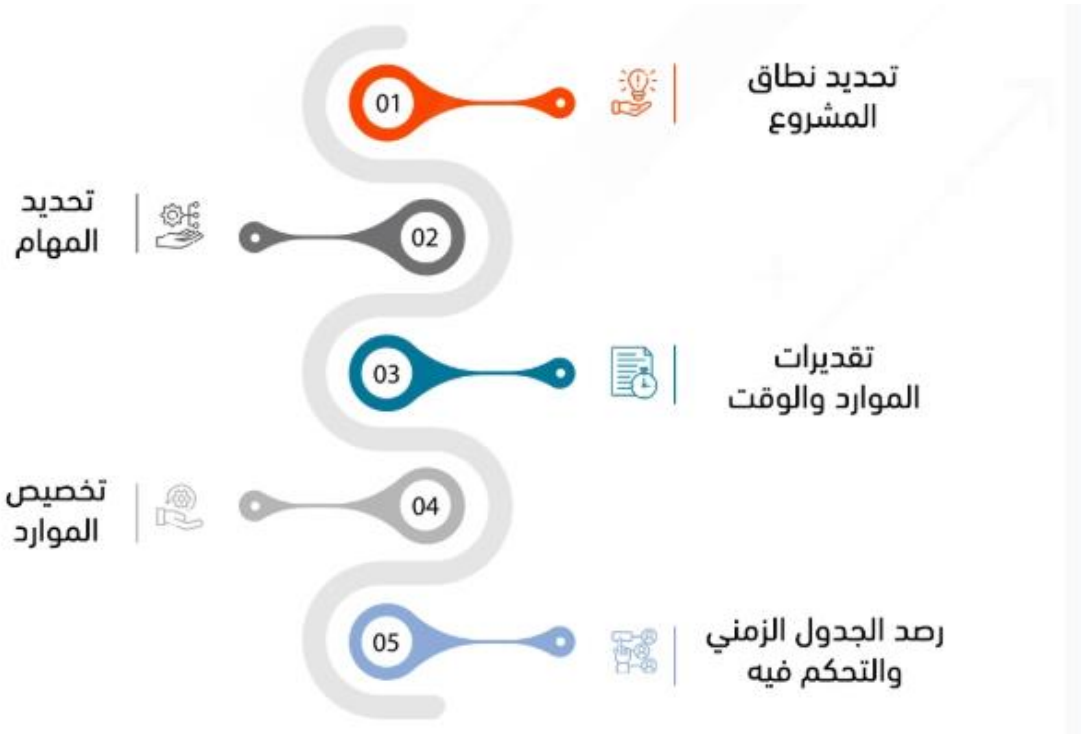
(Work Break Structure) ثم بعد ذلك يتم بناء شبكة عمل المشروع Network ابتداء من تحديد الوظائف الأساسية Jobs والأنشطة اللازمة لإنجاز المشروع مع بيان طبيعة العلاقة بين هذه الأنشطة، وعملية التسلسل والتتابع في إنجازها.

9-2-2 مرحلة جدولة الأنشطة(Scheduling Phase)

وتتكون من تحديد الوقت اللازم لإنجاز كل نشاط من أنشطة المشروع، ثم تقدير التكاليف اللازمة لإنجاز كل نشاط من هذه الأنشطة وبالتالي تقدير التكاليف الكلية اللازمة لإنجاز المشروع الميزانية، ومن ثم تخصيص الموارد المادية والبشرية اللازمة لكل نشاط من أنشطة المشروع.

9-2-3 الرقابة(Control Phase)

وفي هذه المرحلة يتم التحقق فيما إذا كان العمل قد تم تنفيذه وفق ما خطط له أم أنه قد حدثت انحرافات في التنفيذ مثل تأخر بعض الأنشطة عن الوقت المحدد لإنجازها، أو اختلاف الموارد المادية والبشرية المستخدمة عن الكميات المقدرة في الخطة. ثم القيام بإجراء التصحيح اللازم لمعالجة الانحرافات، للعمل على تلافي حدوثها في المراحل اللاحقة من المشروع (ادارة المشاريع المعاصرة)



مخطط 3: ترتيب مراحل جدولة المشروع

المصدر: (بكه، جدولة ادارة المشروع، 2025)

3-9 طرق ادارة طرق جدولة المشروع

يوجد طريقتان أساسيتان في تنفيذ جدولة المشروع هما خرائط جانت(Gantt Charts) والبرمجة الشبكية (Network Programming) وتقسم طريقة البرمجة الشبكية أيضا إلى أسلوبين هما أسلوب المسار الحرج Critical Path Method (CPM) وأسلوب تقنية مراجعة تقييم البرمجة (PERT)

9-3-1 خرائط جانت (Gantt charts)

وهي إحدى أقدم الطرق المستخدمة في جدولة الأنشطة وقد تم تطويرها على يد أحد رواد علم الإدارة وهو هنري جانت Henry L Gantt سنة 1917 وهي طريقة بسيطة، سهلة الاعداد، سهلة القراءة وفعالة خاصة في تحديد مدى التقدم في تنفيذ الانشطة ومراقبة الزمن. وتتكون خرائط Gantt من محورين أحدهما أفقي والآخر عمودي، حيث تظهر على المحور العمودي أنواع أو أسماء الأنشطة، بينما يظهر على المحور الأفقي الزمن اللازم لتنفيذ النشاط . مع تحديد بداية النشاط ونهاية النشاط ويرسم على شكل مستطيل تدل بدايته على بداية العمل بالنشاط ونهايته تمثل نهاية العمل بالنشاط ويدل طول المستطيل على الوقت اللازم لإنجاز النشاط.

9-3-2 البرمجة الشبكية (Network Programming)

تعرف الشبكة Network على أنها تمثيل بياني Graphical Presentation لأنشطة المشروع بطريقة تبين التسلسل والتتابع المنطقي Sequence لأنشطة المشروع والأوقات اللازمة لتنفيذ هذه الأنشطة من لحظة بداية المشروع وحتى نهايته، مع توضيح المسارات المحتملة لإنهاء المشروع والمسار الحرج الذي يمثل أطول هذه المسارات لإتمام المشروع.

9-3-2-1-عناصر الشبكة

تتكون الشبكة من العناصر التالية:

أ) النشاط (Activity) :

وهو أحد وظائف المشروع والذي يتطلب إكماله كمية محددة من الوقت والموارد وتتمتع أنشطة المشروع بالخصائص التالية:

ب)- التتابع (Sequence)

يتكون المشروع من عدد من الأنشطة التي يجب أن يتم إكمالها بطريقة محددة ومنتظمة ومتتابعة، وتتابع الأنشطة نابع من المتطلبات الفنية لإنجاز المشروع وليس من الرغبات الإدارية، وبتحديد التتابع من المفيد أن

ننظر إلى الأنشطة بمنظور المدخلات والمخرجات، لأن مخرجات بعض الأنشطة قد تكون مدخلات لأنشطة أخرى كما أن تحديد التتابع يتأثر بقيود الموارد Resource Contrains والتي قد تتطلب أن يقوم شخص واحد بإنجاز النشاطين ولذا فان عليه أن ينهي النشاط الأول حتى يستطيع أداء النشاط الثاني.

ج)- التفرد

أنشطة أي مشروع هي بالتأكيد أنشطة فريدة لأنها لم ولن تستخدم بنفس الطريقة في المشاريع الأخرى حتى لو تشابهت ظاهرا، ولتوضيح ذلك لو افترضنا أن هناك مشروعين متماثلين (ولنقل بناء فيلا عدد (2) وهما مشروع 1، A2 وكان المشروعان متماثلان من حيث التصميم والشكل والمكونات... الخ، فإن الأنشطة التي ستستخدم في بناء المشروع A1 ستختلف بالتأكيد عن الأنشطة التي ستستخدم في بناء المشروع A2 سواء من حيث وقت النشاط، أو كلفة النشاط أو الموارد المستخدمة في اكمال نشاط أو كفاءة العاملين أو مستوى الإنجاز والمواصفات أو من حيث طبيعة اختلاف الزبون.... الخ وعليه فإنه حتى لو تشابهت بعض الأنشطة في المشروع أو طريقة أدائها فإن مجموع الأنشطة التي أنجزت المشروع لا يمكن أن تتطابق مع المشروع الآخر.

د)- التعقيد(Complexity)

تمتاز أنشطة المشروع بالتعقيد وعدم البساطة، لأنها تكون متكررة أحيانا، وتشمل أكثر من مرحلة وتتداخل مع أنشطة أخرى أحيانا أخرى، فمثلا يحتاج دهان منزل إلى عمليات حف الجدران ثم معجنتها وتنعيمها وبعد ذلك يتم دهان الأساس والدهان النهائي والذي قد يكون لون واحد أو مزيج ألوان، وتتداخل أعمال الدهان مع أعمال الكهرباء وأعمال الحدادة وأعمال النجارة .... الخ وهذا يجعلها أنشطة معقدة.

هـ)- الترابط(Connectivity)

ينتج ترابط الأنشطة من أن بعضها يتتابع، بحيث لا يمكن البدء بنشاط ما إلا بعد إكمال النشاط الذي يسبقه، أو أن نشاطا معينا سوف يتأخر لأن بعض الأنشطة التي يشترط إكمالها لأداء هذا النشاط تأخرت، فمثلا في مشروع إكمال الدراسة الجامعية فان الطالب لا يستطيع أن يقوم بتسجيل ودراسة مساق معين إلا إذا أتم إنهاء

مساق يسبقه ويصطلح على تسميته بالتعبير الدارج أن المادة A تفتح للمادة B، مثال آخر لا يمكن أن تبدأ الأدوار النهائية لبطولة ما في كرة القدم قبل إكمال الأدوار التمهيدية لها ..... وهكذا.

و) -الاعتمادية (Dependency)

إن تتابع الأنشطة Sequence وترابطها Connectivity يجعل هذه الأنشطة معقدة وتعتمد بدرجة كبيرة على بعضها البعض.

ز) -الحدث(Event)

وهو لحظة البدء بنشاط معين أو لحظة الانتهاء منه، والحدث هو نتيجة نشاط أو أكثر والنشاط يقع بين حدثين. ويتم رسم الحدث بطريقة معاكسة للنشاط فإذا كان النشاط على السهم، يكون الحدث على القطب الدائرة او المربع والعكس صحيحاً فإذا كان النشاط على القطب المربع او الدائرة) يكون الحدث على السهم.

- المسار Path وهو عبارة عن سلسلة من الأنشطة المتتابعة التي تربط بين نقطة البدء بالمشروع ونقطة إتمامه ككل. ويكون للمشروع أكثر من مسار.
- المسار الحرج Critical Path (CP) وهو سلسلة من الأنشطة الحرجة المتتابعة التي تربط بين نقطة بدء المشروع ونقطة نهايته، وهو أطول المسارات على الشبكة المكونة لنشاط المشروع ككل. ورغم أن المسار الحرج يمثل أطول المسارات على الشبكة، إلا أنه يشكل أفضل وقت لإتمام المشروع بشكل كامل.
- النشاط الحرج Critical Activity وهو النشاط الذي يترتب على تأخيره تأخير المشروع ككل.
- النشاط الوهمي Dummy Activity: وهو نشاط ليس له وجود، ويستخدم فقط لتسهيل رسم الشبكة وبيان العلاقة بين الأحداث فهو لا يحتاج إلى وقت ولا إلى موارد، ويرسم على الشبكة على شكل سهم منقط.

9-3-3 تقنية مراجعة وتقييم البرمجة (PERT)

وقد تم تطوير هذا الأسلوب في الحرب العالمية الثانية من قبل سلاح البحرية الامريكية وذلك لإدارة الوقت في نقل الموارد إلى ميدان المعارك في اوروبا ضمن أفضل وقت ممكن، ويتم إعداد البرمجة الشبكية للمشروع باستخدام أسلوب بيرت PERT باتباع الخطوات التالية:

1. يقوم المعنيون بالبرمجة الشبكية بتحديد ثلاثة أوقات محتملة لإنهاء كل نشاط من أنشطة المشروع وهي: الوقت المتفائل Optimistic Time ويرمز له في الشبكة بالرمز (a) وهو أقصر وقت ممكن لتنفيذ النشاط إذا عملت الظروف المؤثرة في صالح المشروع. والوقت المتشائم Pessimistic Time ويرمز له في الشبكة بالرمز (b) وهو أطول وقت ممكن لتنفيذ النشاط إذا جاءت الظروف المؤثرة غير مواتية وعملت في غير صالح المشروع. ثم الوقت الأكثر احتمالا Most likely ويرمز له على الشبكة (m) وهو الوقت الأكثر احتمالا أن يتم تنفيذ النشاط به.

2. تحديد الوقت المتوقع Expected Time (ET) لكل نشاط من أنشطة المشروع وذلك باستخدام المعادلة الرياضية et =a+4m+b/6

10-ادارة الجودة

10-1 مفهوم إدارة الجودة

يعد مفهوم إدارة الجودة مفهوما متكاملاً من خلال اعتبارها «فلسفة إدارية عصرية ترتكز على عدد من المفاهيم الإدارية الحديثة الموجهة التي يستند إليها في المزج بين الوسائل الإدارية الرئيسية والجهود الابتكارية، وبين المهارات الفنية المتخصصة من أجل الارتقاء بمستوى الأداء والتحسين والتطوير المستمر، وقد بدأ تطبيقه في العديد من المنظمات لتحسين وتطوير نوعية إنتاجها ما بين سلع وخدمات وأفكار والمساعدة في مواجهة التحديات الصعبة، وكسب رضا الجمهور.

كما يعبر مفهوم إدارة الجودة عن مجموعة من المبادئ والأساليب والمهارات التي تستهدف التحسين المستمر للأداء في العمليات والوظائف والمنتجات والخدمات والأفراد، باستخدام الموارد المالية والبشرية، من خلال الالتزام والانضباط والاستمرارية لمواجهة احتياجات وتوقعات العملاء الحالية والمستقبلية وتحقيق رضاهم». كما أنه من المهم إدراك أن إدارة الجودة الشاملة لابد أن تكون جزءاً أساسيًا من فلسفة المنظمة، وهي ليست ملحقة بالمنظمة، ولكنها الأساس الذي تقوم عليه تلك المنظمة.

وتعرف إدارة الجودة بأنها «فلسفة إدارية تتضمن مجموعة من المبادئ التوضيحية التي تقوم عليها المنظمة لخلق بيئة تنظيمية مستمرة في تحسين أدائها وهي مسؤولية تضامنية بين جميع إدارات المنظمة في داخل إطار هياكلها التنظيمية ومستوياتها الإدارية».

كما يعرف خضير كاظم حمود (2002م) إدارة الجودة بأنها «المنهجية المنظمة لضمان سير النشاطات التي تم التخطيط لها مسبقًا، حيث إنها الأسلوب الأمثل الذي يساعد على منع وتجنب حدوث المشكلات، من خلال العمل على تحفيز وتشجيع السلوك الإداري والتنظيمي الأمثل في الآداء واستخدام الموارد المادية والبشرية بكفاءة وفاعلية». (نورة)

10-2 ادوات ادارة الجودة

هي مجموعة الادوات الاساسية التي يستخدمها محترفو إدارة الجودة والمسؤولون عن التخطيط والمراقبة والتحكم في الجوانب المتعلقة بالجودة في المؤسسات والشركات تتميز هذه الأدوات باعتمادها على الرسوم والجداول والمخططات البيانية لتسهيل عملية تحليل وفهم العمليات المختلفة واستكشاف المشاكل وحلها.

تتضمن تلك الأدوات ما يلي:

10-2-1 مخطط السبب والأثر (Cause And Effect Diagram)

المعروف بمخطط عظم السمكة أو مخطط أيشيكاوا وهو من الأساليب المستخدمة لاكتشاف الأسباب الجذرية التي أدت إلى حدوث مشكلة ما.

10-2-2خريطة المراقبة (Control Chart)،

وهي عبارة عن رسم بياني يوضح سلوك عملية محددة بمرور الوقت. ويحتوي هذا المخطط على ثلاثة خطوط أفقية الأوسط وهو الخط المركزي الذي يُعتبر معياراً لقياس التغير، والخط العلوي: هو الحد الأعلى لرقابة الجودة، والخط السفلي : هو الحد الأدنى لرقابة الجودة.

10-2-3 المخطط الانسيابي(Flowchart)

وهو رسم بياني يُستخدم لتمثيل مجموعة من العمليات من بدايتها إلى نهايتها باستخدام أشكال مختلفة متصلة بأسهم تدل على تسلسل الخطوات واتجاهها والعلاقة بين كل عملية وأخرى.

10-2-4 المدرج التكراري (Histogram)

وهو مخطط شريطي يُستخدم لوصف الميل أو الاتجاه المركزي للتوزيع الإحصائي وتشتته وشكله، وذلك بدون الأخذ بعين الاعتبار تأثير الوقت على التغير الموجود داخل التوزيع الإحصائي.

10-2-5 مخطط باريتو (Pareto Chart)

رسم بياني يوضح المسببات التي تسهم بشكل كبير في المشاكل المتعلقة بالجودة في المشروع ليتم التركيز عليها واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة لحلها، وذلك تطبيقاً لمبدأ باريتو الذي ينص على أن 80% من المشكلة هو نتيجة 20% فقط من الأسباب، بمعنى أنه غالباً ما يكون هناك عدد محدود من الأسباب التي يكون لها تأثير كبير.

10-2-6 قوائم التحقق(Checksheets)

هي سجلات إحصائية يتم استخدامها كقوائم الجمع البيانات والحقائق بفاعلية حول مشكلة محتملة في المشروع وغالباً ما تكون تلك المشكلة متعلقة بالجودة.

10-2-7 مخططات الانتشار (Scatter Diagrams)

هي مخططات ارتباط تستخدم للبحث في العلاقة بين متغيرين. بحيث يكون أحد المتغيرين مستقلاً والآخر تابعاً يعتمد على المتغير الثاني. (ادوات الجودة السبعة الاساسية)

10-3 طرق ادارة الجودة

10-3-1 نموذج ديمنغ

هو مستشار أمريكي أصبح يلقب بأنه أبو ثورة إدارة الجودة الشاملة The Father Of T Q M Revolution ، ويعتبر ديمنج من أسباب نجاح وتفوق اليابان في الجودة؛ فمنذ منتصف الأربعينات من هذا القرن قدم نظريته الجديدة في الإدارة على مستوى المصنع، والتى سماها – آنذاك – «الرقابة الإحصائية على الجودة. وخلال محاولاته تطبيق النظرية على الصناعات الأمريكية في تلك الفترة لم يلق أي تجاوب ونتيجة لذلك تحول إلى تطبيقها في المصانع اليابانية بعد أن سافر إليها، وعمل على رفع مستوى الوعي بأهمية الجودة، واستعمال الطرق الإحصائية في تحليل البيانات، وفي هذه الفترة تم إقصاء المديرين اليابانيين من كبار السن، وإرسال المئات من المديرين الشبان إلى أمريكا لتلقى علوم الإدارة هناك، وكان شعور اليابانيين بالفضل والعرفان نحو الدكتور ديمنج كبيرا؛ الأمر الذي جعلهم يخصصون جائزة باسمه تمنح للمنظمات التي تحقق نجاحاً فارقاً في مجال الجودة، كما قلده امبراطورها وساما رفيعا. (هشام يوسف، 2023)

10-3 -2 نموذج جوزيف جوران

أسهم «جوران Juran » في ثورة الجودة في اليابان شأنه في ذلك شأن ديمنغ، واعتمد جوران Juran » على مفهوم واسع للجودة وتنفيذ برنامج لتحسينها، وربط ذلك بكفاءة الإدارة.

وقدم جوران ثلاثية الجودة التي تضم العناصر الأساسية الآتية:

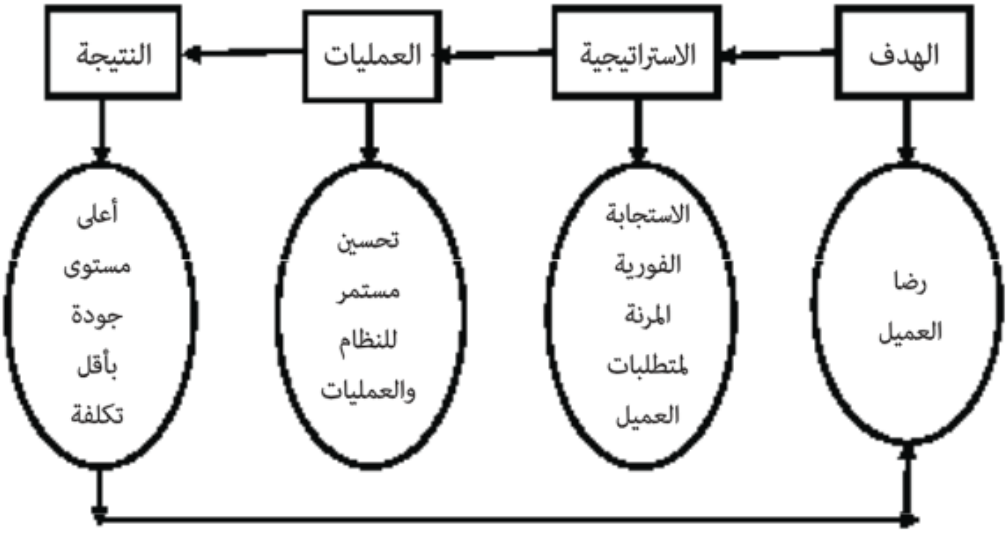
تخطيط الجودة Quality Planning ويتضمن وضع أهداف الجودة، وتحديد العملاء الداخليين والخارجيين)، تطوير خصائص المنتج ووضع ضوابط العملية، تحويل إلى العمليات.

ضبط الجودة Quality Control: ويضم اختيار موضوعات الضبط والتحكم، واختيار وحدات القياس ووضع الأهداف، واستخدام نظام المجسات لكشف المعيب، وقياس الأداء الفعلي.

تحسين الجودة Qualité: Improvement ويضم تحديد الأولويات، تحديد المشروعات وتنظم فرق المشروعات، تشخيص الأسباب، توفير الحلول وإثبات فاعليتها.

10-3 -3 نموذج فيكتوري

قدم «سايلر Saylar هذا النموذج، ويشتمل على الفكرة الآتية: وضع رؤية واضحة عن نظام إدارة الجودة الشاملة، مع ضرورة توفير القيادة الإدارية القادرة على وضع هذه الرؤية موضع التطبيق وجعلها حقيقية من خلال آليات عمل فاعلة كما تم توضيحه بالمخطط رقم 4 التالي :



مخطط 4: يمثل نموذج فيكتوري

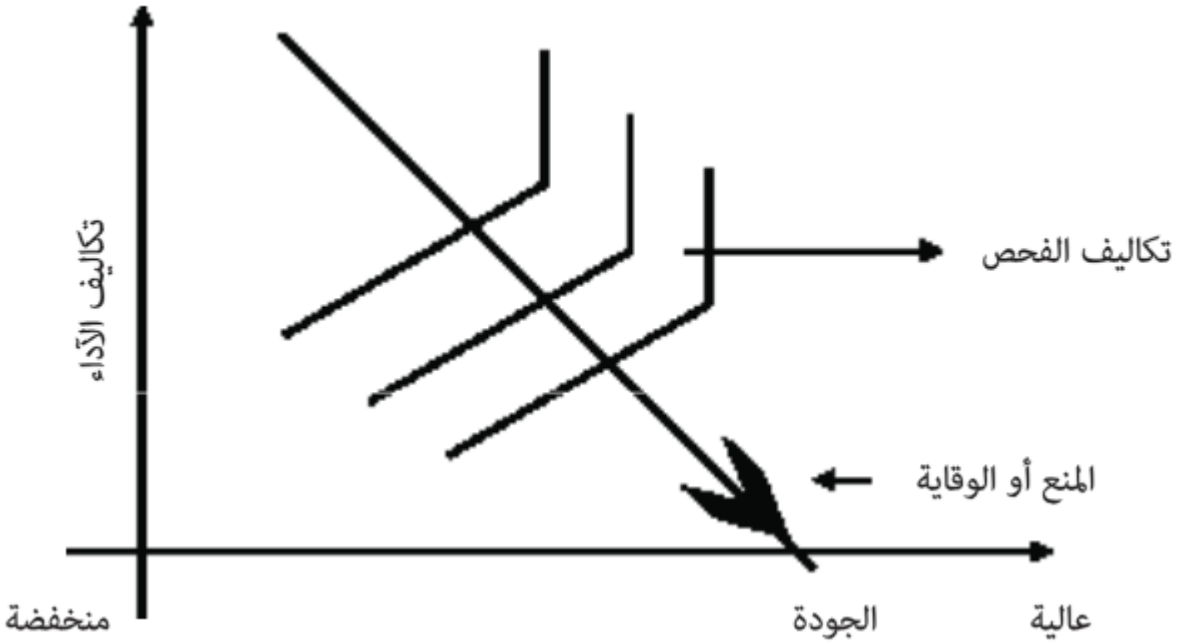
المصدر : (هشام يوسف، 2023)

10-3 -4 نموذج كروسبي

هو مؤسس أول كلية للجودة، وركز مجهوداته على أساليب تطوير الجودة وتخفيض تكاليفها وكان أول من نادى بفكرة عدم وجود معيب في المنتج Zero Defect كذلك اهتم بوضع بعض المعايير التي لا تقيس الخلل فقط، بل وتقيس التكلفة الإجمالية للجودة.

ولقد اختلف كل من ديمنج وجوران مع فيليب كروسبى ولم يتقبل كلاهما مقياس أو معيار العيوب الصفرية؛ حيث إن هذا الأمر يتعارض أفكارهما، إذ يريان أن الجودة عند نقطة معينة إذا تم إدخال تحسينات أكثر عليها فإنها ستكون أكثر تكلفة عن تحمل مستوى الفشل.

ولقد نادى كروسبي بفكرة العيوب الصفرية وعلى هذا الأساس فهو يحث المنظمات أن تكافح باستمرار لتحقيق الهدف النهائي للجودة وبنسبة صفر من الخطأ واستطاع تحليل تكلفة الأداء والجودة وهذا ما يوضحه الشكل التالي:



مخطط 5: يمثل نموذج كروسبي

المصدر : (هشام يوسف، 2023)

10-3 -5 نموذج جائزة مالكولم بالدريدج للجودة القومية بالدريج

يعتبر مالكوم بالدريج أحد رواد إدارة الجودة الشاملة الأمريكية، الذي خصصت جائزة باسمه ويعتبر هذا النموذج أول نموذج لقياس الجودة وأول معيار للتميز بين المنظمات التي تطبق إدارة الجودة الشاملة. وقد أفرزته وأوضحته اختلافات المديرين التنفيذيين للمنظمات في الإجابة على السؤال: ما هي أداة قياس الجودة؟». وفى الوقت الذي

اختلفت فيه الإجابات من منظمة الأخرى، ظهرت نقطة البداية الممتازة وتمثلت في معايير الفحص الخاصة بجائزة مالكوم بالدريج للجودة القومية.

ويصور مضمون نموذج بالدريج مفهوم إدارة الجودة الشاملة بنظام متكامل يسعى إلى تحقيق الرضا لدى عملاء المنظمة. ويتكون النموذج من القيادة الإدارية وتشكل محور النظام المتكامل الذي يسعى إلى تحقيق الجودة باعتبار أنها المسئول الأول وبشكل مباشر عن إرضاء العملاء.

التخطيط الاستراتيجي للجودة: يري بالدريج أن التخطيط الاستراتيجي للجودة هو عملية متكاملة، وأشار إلى ضرورة جعل خطط تحقيق إدارة الجودة مترابطة، وتسعى جميعها إلى تحقيق أهداف هذا الخطة.

إدارة عملية الجودة وقصد بالدريج بها فعالية تصميم العمليات وفعالية إدارة جودتها.

إدارة الموارد البشرية وتنميتها يشتمل هذا المكون على جوانب متعددة تتعلق بجودة تشغيل الموارد البشرية واستثمارها.

قياس الجودة وتقييمها وتهتم بقياس درجة رضا العميل والتي لا تكفي وحدها، بل يتطلب الأمر مقارنة هذه الدرجة من الرضا مع درجة رضا العملاء لدى المنظمات المنافسة. (ادارة الجودة الشامة)

10-3 -6 نموذج «ايشيكاوا Ishikawa's»

هو أحد أساتذة الهندسة بجامعة طوكيو والذي تقدم بمساندة النقابة اليابانية للعلماء والمهندسين باقتراح فحواه أن تؤلف مجموعات صغيرة من العاملين تقوم بالتعرف على المشكلات المتعلقة بأعمالهم بهدف تحسين مستوى الأداء وتطويره مع مراعاة الجانب الإنساني في العمل والحرص على إبراز القدرات الإنسانية وبالتالي إظهار عدد من التحسينات داخل المنظمة.

وقد عاصر ايشيكاوا ديمنج وجوران وتأثر بهما، وأسهم بشكل كبير في نشر مفهوم الجودة بين العاملين، ويرى أن الجودة تبدأ بعملية التدريب والتعليم للعاملين وتنتهي كذلك بها. ويعتبر ايشيكاوا الأب الروحي لحلقات الجودة حيث إنه كان أول من نادى بها. وحلقات الجودة هي مجموعات صغيرة من العاملين ينضمون مع بعضهم بصفة تطوعية

ويكرسون اجتماعاتهم لمناقشة مشاكل الجودة في العمل. وقد اقترح ايشيكاوا مخططات تحليل عظمة السمكة، والسبب والنتيجة وكان يركز على الجانب العمالي في حل مشكلات الجودة وكانت رسالته

- العمال يختارون مشاريع التحسين
- يجب تدريب العاملين على أساليب حل المشاكل.
- الدعم الكامل بواسطة الإدارة.
- الاهتمام بتقديم الحلول ومتابعة التنفيذ
- توفير الزمن للمشاركين في مجهودات تحسين الجودة لإجراء عمليات التحسين.
- عمليات التحسين هي عمليات مستمرة لا تنتهي.
- النشاط العمالي لتحسين الجودة أطلق عليه «دوائر مراقبة الجودة».
- وكان تركيز ايشيكاوا على أهمية مشاركة العمال ينبع من اقتناعه بالحقائق التالية:
- 80% من المشاكل المتعلقة بالجودة هي مشاكل تمثل 20% فقط من تكاليف الجودة.
- لا تستطيع الإدارة حل هذه المشاكل المتعددة والصغيرة لأنها ليست تحت سيطرتها.
- استعمال نظام تايلور دعم سلبية العمل نحو حل هذه المشاكل.

10-3 -7 نموذج بيل كان واي

هو أحد رواد الجودة، وقد تأثر كثيراً بمبادئ ديمنج، ولم يقدم كان واى» تعريفاً محدداً للجودة، لكنه نظر إليها من منظور جودة الإدارة ككل، وجودة التصنيع والتوزيع والخدمة المتميزة التي يرغبها المستهلك أو العميل، وهو يعتقد أن الجودة تعنى تحسين العمليات في جميع الاتجاهات شاملة دور الموردين والموزعين في تقليل الضياع في الوقت والمواد، فلقد صرح أن ضياع الوقت يعتبر أكثر معوقات الإدارة في تحقيق الجودة، كما يعتبر أيضاً أن زيادة المخزون تعتبر من أكثر الخسائر التي تواجه إدارة المنظمة، وهو يشارك رواد إدارة الجودة في أن تحقيق الجودة يبدأ من اقتناع الإدارة والعاملين بالتحسين والتطوير المستمر الذي يترجم في شكل خطط قابلة للتنفيذ .

10-3 -8 نموذج أرماند فيجنبوم: Fiegenbaum

هو أول من أرسي قاعدة أن مسئولية تخطيط وتطوير الجودة تقع بالدرجة الأولى على إدارة الإنتاج. أما الأنشطة الأخرى –كمراقبة الجودة –فمسئوليتها ثانوية، والهدف الأساسي لإدارة الجودة يجب أن ينصب على إنتاج وحدات جيدة بصفة أساسية قبل أن يكون منصباً على اكتشاف الوحدات المعيبة بعد ظهورها.

10-3 -9 نموذج شيوارت: Shewhart

يهتم شيوارت بالأساليب الكمية في الإدارة؛ ومن ثم في إدارة الجودة الشاملة؛ حيث رأي ضرورة الاعتماد علي الأساليب الإحصائية في مختلف مراحل تطبيق إدارة الجودة الشاملة، وقام بنشر بحث بعنوان «التطبيقات الإحصائية بوصفها مساعدا في الحفاظ على الجودة للمنتجات المصنفة»، حيث قدم لأول مرة خرائط مراقبة الجودة، والتي أصبحت من الوسائل الأساسية التي تستخدم في الرقابة على الجودة في جميع المنظمات الصناعية.(ادارة الجودة الشاملة)

خلاصة الفصل

تركز في هذا الفصل المفاهيم الأساسية المتعلقة بقطاع الشباب والرياضة ودوره حياة المشروع، مع التركيز على أهمية البنية التحتية للرياضة، لاسيما المسابح الجوارية، في صقل قدرات الشباب وتعزيز مشاركتهم المجتمعية والرياضية. كما تم التطرق إلى تصنيف المسابح وتعريفها الفني والوظيفي، مع تمييز أنواعها من حيث الاستخدام (عامة وخاصة).

كما تناول الفصل مفهوم المشروع ودورة حياته المكونة من خمس مراحل رئيسية (البدء، التخطيط، التنفيذ، المراقبة، الإغلاق)، مبرزًا دور كل مرحلة في تحقيق الأهداف المحددة للمشروع. وقد تم تسليط الضوء على مختلف الفاعلين في المشروع وأدوارهم، بدءًا من أصحاب المصلحة إلى المديرين التنفيذيين، مع إبراز أهمية الكفاءة الفنية والتنظيمية لضمان النجاح.

ركز الفصل كذلك على إدارة المشروع كمجموعة من العمليات المنظمة التي تتضمن المعرفة والمهارات والأدوات، بهدف تحقيق التوازن بين نطاق المشروع ووقته وتكلفته وجودته.

وبعد أن تم التأسيس النظري لمفاهيم المشروع، الجدولة، التكلفة والجودة في هذا الفصل، يأتي الفصل الثاني ليتناول هذه المعارف بشكل عملي من خلال دراسة تحليلية لمشروع مسبح جواري كمثال واقعي من قطاع الشباب والرياضة

الفصل الثاني:

الدراسة التحليلية لمشروع انجاز المسبح

الفصل الثاني :الدراسة التحليلية لمشروع انجاز المسبح الجواري جمور

مقدمة

إن المسابح من أهم المنشآت المعمارية التي تساهم في رقي العمارة ومن خلال هذا الفصل حاولنا التعرف على مختلف الجوانب الفنية لمسبح، والتي تتدخل بشكل مباشر في الاداء التسلسلي للوظائف وتضمن فاهية المستخدمين وحماية المقتنيات حيث سيتم تقديم ملخصا لاهم أمثلة وتحليلها وسينتهي الفصل بعرض البرنامج يجدول للمسار الاداري للمشروع إلى ثم تطويره من البرنامج الرسمي ونتائج الدراسات الفنية وتحليل جميع المخططات وكذا دراستها. حيث يعتبر أهم مرحلة في تصميم المشروع المعماري. كل ما سيتم تناوله في هذا الفصل دراسة تحليلية وادارية لمشروع جمورة.

1.البطاقة التقنية للمشروع

1-1 تعريف المسبح الجواري جمورة

يقع المشروع ببلدية جمورة حي المستقبل يقع في الطريق المؤدي لبلدية برانيس تعتبر الحصة رقم 5 من أصل 11 مسبح تم اختياره في بلدية جمورة لكثرة السكان بالمنطقة (أكثر من 15 ألف نسمة)

جدول2- 1: يمثل البطاقة الفنية للمشروع

المصدر: مديرية الشباب والرياضة.

الاسم الكامل للمشروع	مسبح جواري ببلدية جمورة
الموقع	الشمال الغربي لبلدية جمورة طريق بلدية برانيس بحي المستقبل
مساحة الأرضية الكلية	2680,28 متر مربع
مساحة الأرضية المبنية	776,98 متر مربع
صاحب المشروع	والي ولاية بسكرة
المهندس المعماري	مكتب الدراسات ميراد سميرة

مؤسسة الانجاز	ملاس محمد الشريف
المسؤول عن متابعة المشروع	مديرية الشباب والرياضة
الكلفة الإجمالية	9,6 مليار دينار
تاريخ الانطلاق	نوفمبر 2019
مدة الإنجاز	20 شهر

2- القراءة العمرانية

2-1 **تحليل مخطط الموقع**

2-1-1الشروط المعيارية لتموضع المشروع

- توافق موقع المشروع مع مخططات التهيئة والتعمير
- تواجد الارضية في منطقة عمرانية
- بعد الارضية عن المناطق الخطرة(طريق سريع، مفترق طرق، اودية)
- بعد الارضية عن خطوط التيار الكهربائي
- عدد السكان يصل العتبة
- بعد الارضية عن سكك حديدية

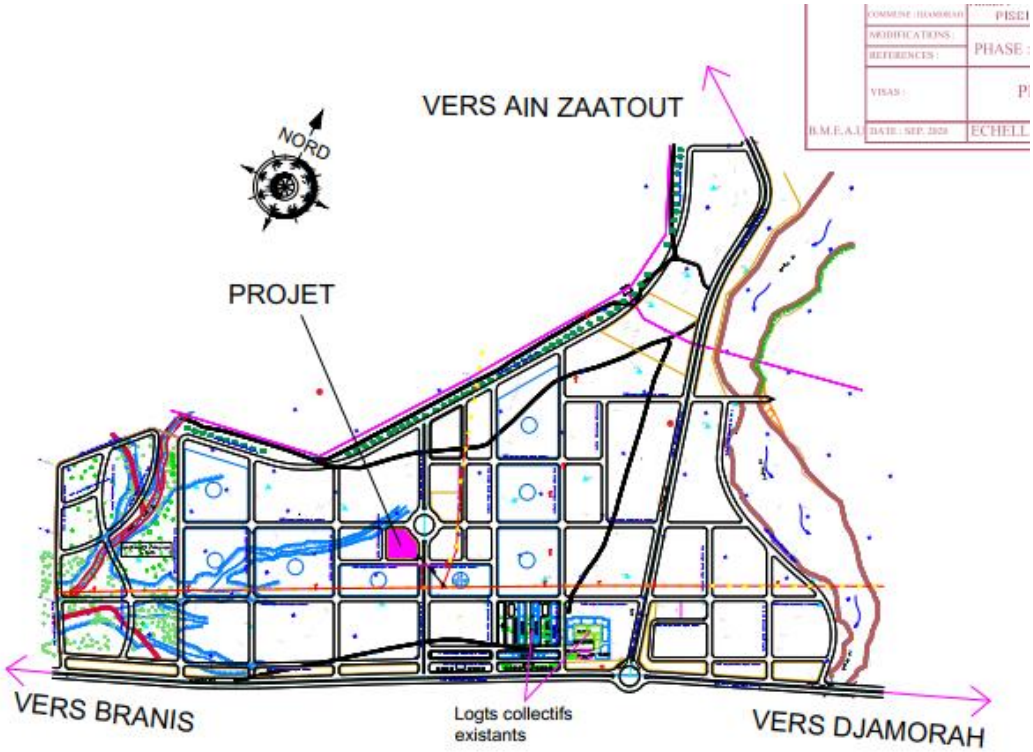
2-1-2التموقع وخصائص المحيط القريب

المشروع هو عبارة عن مسبح جواري

الموقع: المشروع يقع في الجهة الجنوبية لبلدية جمورة في والية بسكرة، ويوفر حيز للمستخدمين ويعتبر وجهة مهمة تم لاهل المنطقة

اختيار المشروع في منطقة تبعد ب حوالي 3 كم من بلدية جمورة حيث ان المسبح بحي جديد في طور الانجاز

على الطريق المؤدي لبلدية براني حيث توجد بجواره عمارة حديثة النشأةكما هو موضح في الشكل 1-2 من طرف مكتب الدراسات المعمارية والعمرانية: مراد سميرة و مديرية الشباب والرياضة –بسكرة–



الشكل 2-1 :مخطط الموقع يوضح مسبح جمورة

المصدر : مديرية الشباب والرياضة

2.1.2 تحليل مخطط الكتلة:

الشكل 2-1-1: يوضح المشاريع المجاورة للمشروع

المصدر: الباحث

الموصلية: المشروع يوفر موصولية جيدة وحيزا كافيا لإضافة محاور حركية اخرى، ويعتبر وجهة لأهل المنطقة.

الدراسة الحركية:

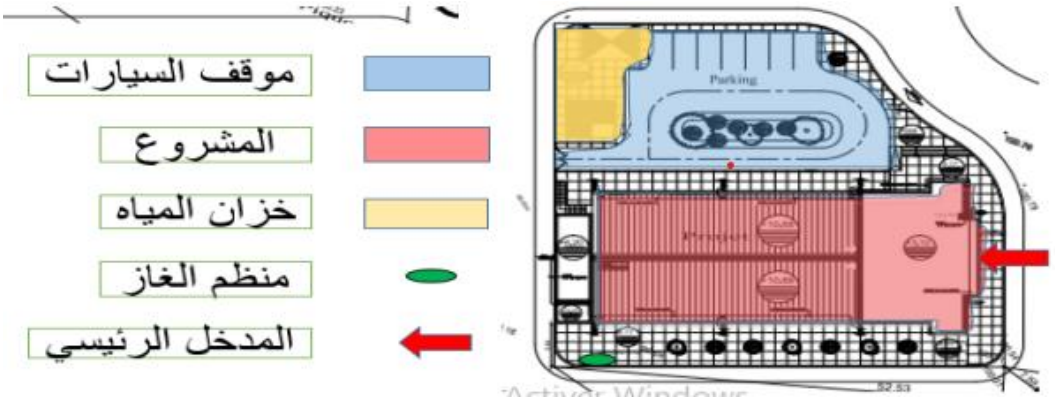
يوفر الحيز الذي يقع فيه المشروع موصلية كافية وجيدة حيث يمكن إضافة محاور حركية أخرى لتسهيل الموصولية باعتبار المشروع مرفق مهم وعبارة عن وجهة اهل المنطقة.

2-1-3اهمية المشروع لخدمة المحيط القريب

- ✓ مميز يخدم السكنات والمحيط والمدينة
- ✓ يوفر المشروع مناصب عمل لأفراد المجتمع
- ✓ تطوير ابنية التحتية لبلدية جمورة
- ✓ يساعد في تحقيق التنمية المحلية وجعل بلدية جمورة وجهة رياضية
- ✓ يوفر مكانا امنا ومناسبا للشباب والعائلات للاستجمام وممارسة السباحة

2-1-4 خصوصية الفارغ والمبني للمشروع

يمثل اللون الاحمر الحيز المبني الخاص بالمشروع الذي يمثل نسبة 40% من المساحة الكلية والتي تبلغ 776,98 متر مربع اما اللون الأصفر يمثل المساحة الكلية للمشروع والتي تبلغ مساحته 2680,28 متر مربع



الشكل 2-2: يوضح مخطط للكتلة لمسبح جمورة

المصدر: مديرية الشباب والرياضة

3-1-القراءة المعمارية

3-1-1 خصوصية توزيع المصالح على الطوابق

يتكون المشروع من مستويان مختلفة

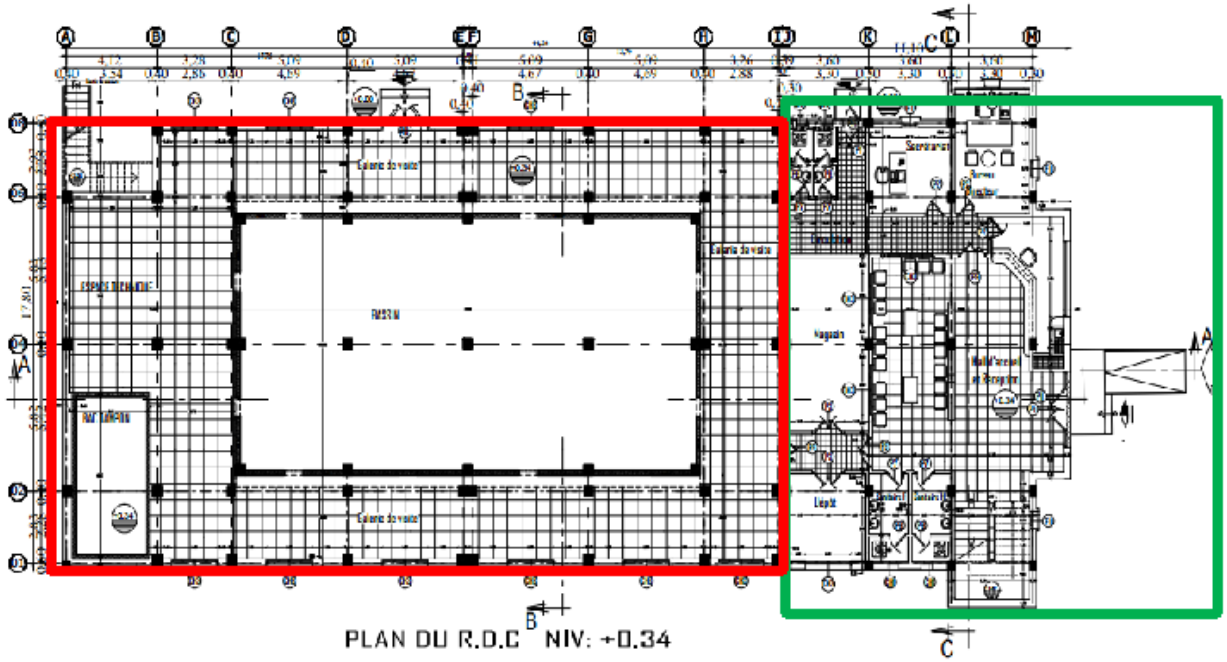
الطابق الأرضي (RDC) – وظيفي ومخصص المستخدمين

الوظائف الإدارية والاستقبال: مدخل رئيسي مع قاعة استقبال ومكتب المدير والسكرتيرة في مكان يسهل الوصول إليه.

الخدمات التقنية: مثل المخزن، المستودع، والمساحات التقنية المرتبطة بتشغيل المسبح.

الخدمات الصحية: مراحيض للذكور والإناث موزعة بطريقة تخدم كل مناطق الاستخدام.

الوصول إلى المسبح: يتضمن هذا الطابق الباسن (المسبح)، وهو العنصر المركزي في المشروع، مما يسهل الوصول المباشر من الاستقبال.



الشكل 3-2 مخطط الأرضية

المصدر مديرية الشباب والرياضة

- مرافق استقبال
- ومرافق إدارية

الطابق الأرضي مرتفع عن سطح الأرض ب 0,34م

يحتوي الطابق الأرضي من جزئيين:

الطابق الاول –وظيفي مخصص للمستخدمين

توزيع المصالح الصحية والتأهيلية:

مثل الدوش، ومستودع الملابس، مما يعزز خصوصية المستخدمين.

تخصيص المساحات للمستخدمين:

مثل خزائن المستخدمين، التي تعطي خصوصية وفصلا وظيفيا بين المرتادين والعاملين.

الوصول والإخلاء: وجود مخارج الطوارئ وسلالم للطوارئ في كلا الطابقين يعزز من أمان التوزيع.

تحليل الخصوصية في التوزيع:

الخصوصية الإدارية: المكاتب في الطابق الأرضي بعيدة عن الحركة الكثيفة للمستخدمين.

الخصوصية الصحية: توزيع مرافق النظافة والدوش والمستودعات في الطابق العلوي يقلل من الاحتكاك المباشر مع المناطق الإدارية.

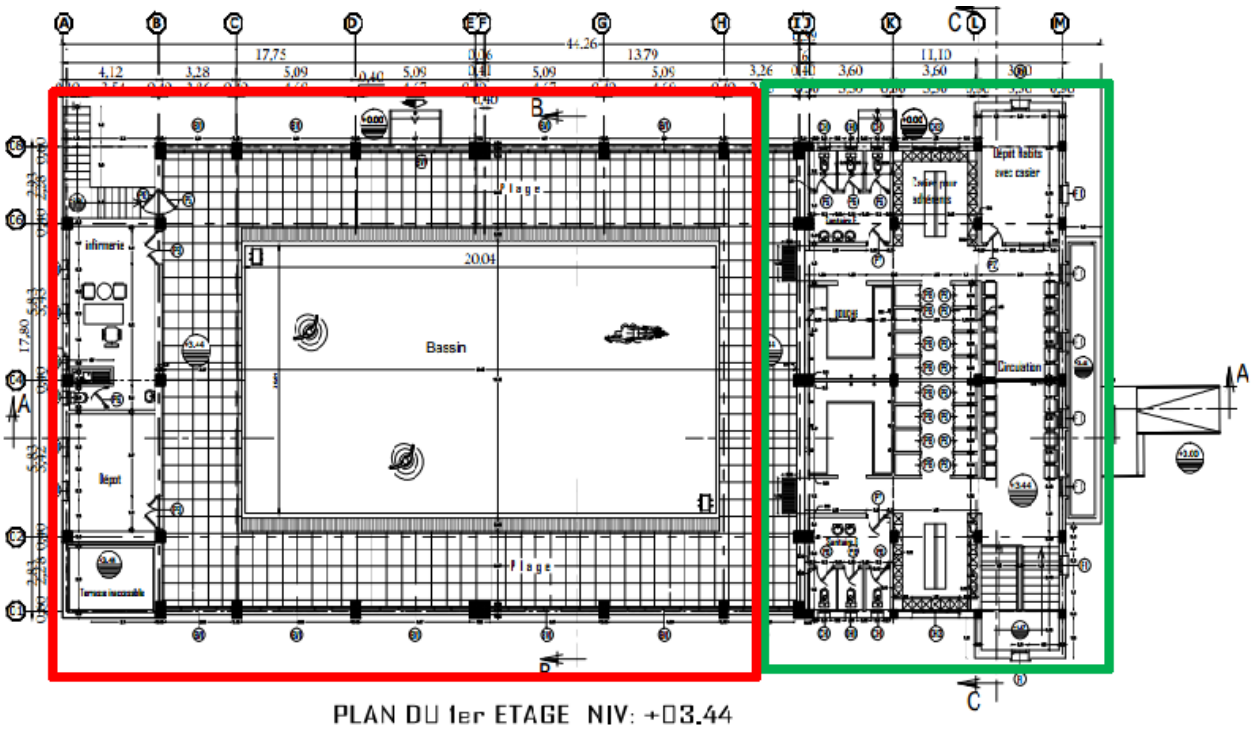
تسلسل وظيفي واضح: من الدخول – الاستقبال –أماكن خلع الملابس – الدوش – المسبح، ثم العودة.

اللون الأخضر الجناح الخاص بالإدارة

اللون الأحمر الجناح الخاص بالمسبح

يبلغ ارتفاع الطابق الثاني 3,44 م

يحتوي الطابق الأول من جزئيين:



الشكل 2-4 مخطط الطابق الاول

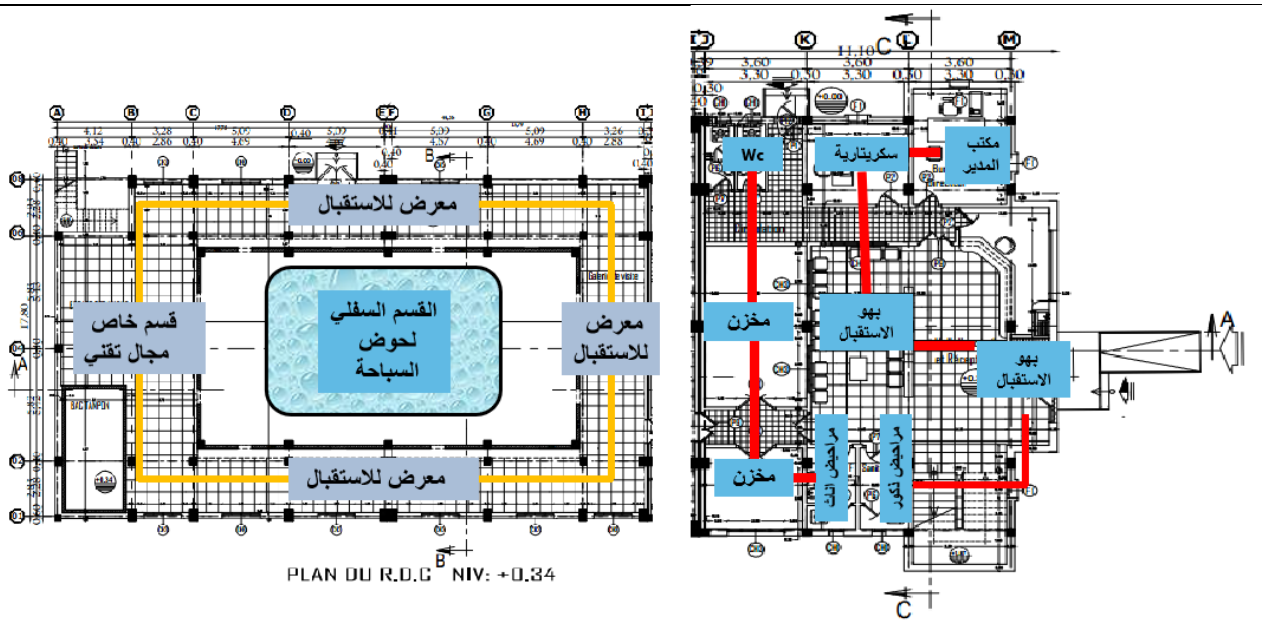
المصدر مديرية الشباب والرياضة

3-1-2هيكلة توزيع المجالات مع مجال الحركة:

الحركة في المشروع تعتبر منتظمة ومقسمة حسب الأقطاب المهمة والمستعملة في وظيفة المشروع الطابق الأرضي.

الجناح الإداري حركة شعاعية بين المجالات كما هو موضح في الشكل باللون الأحمر.

الجناح الخاص بالمسبح حركة مركزية كما هو موضح في الشكل باللون الأصفر.



الشكل 2-4 تنظيم المجالات والحركة في مخطط الأرضية

المصدر مديرية الشباب والرياضة

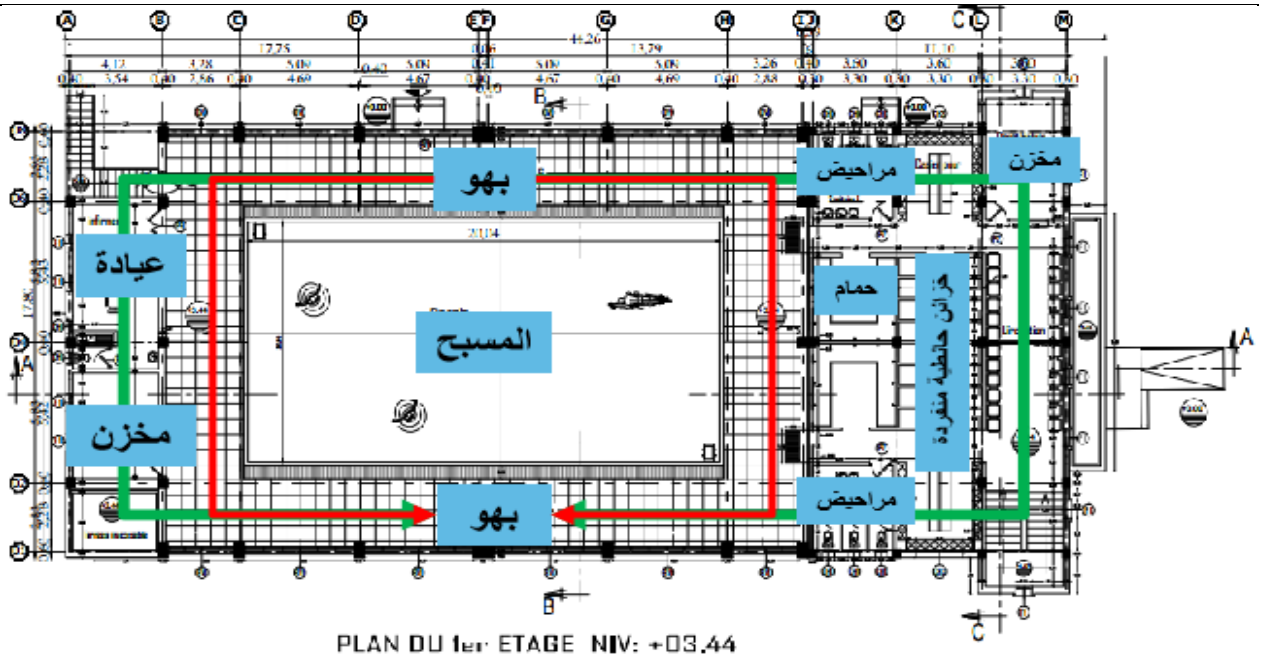
حركة شعاعية

حركة مركزية

الطابق الأول:

الجناح الإداري حركة شعاعية بين المجالات كما هو موضح في الشكل باللون الأخضر.

الجناح الخاص بالمسبح حركة مركزية كما هو موضح في الشكل باللون الأحمر.



الشكل 2-5 تنظيم المجالات في مخطط الطابق الاول

المصدر مديرية الشباب والرياضة

حركة شعاعية

حركة مركزية

3-1-3 تحديد توزيع المجالات الرطبة والجافة

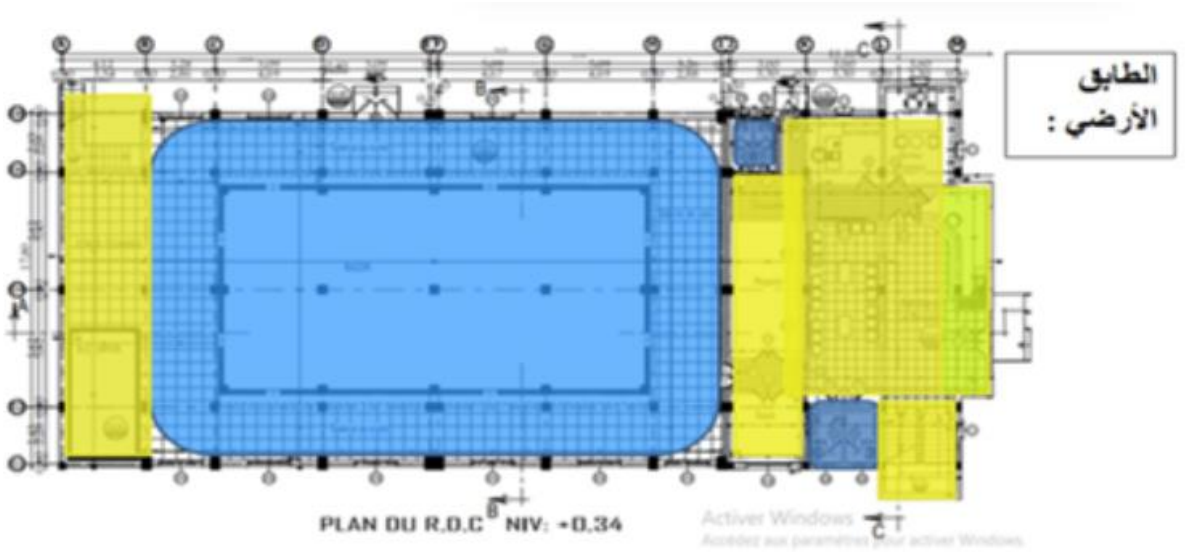
المجالات الرطبة

- **الدوش:** تتواجد في الطابق الأول وتعتبر من أكثر المجالات الرطبة
- **حوض السباحة:** يتواجد بين الطابق الأرضي والطابق الأول
- **المراحيض:** تتواجد في الطابق الأرضي و الطابق الأول
- **المساحات المجاورة للمسبح:** منطقة تظل رطبة باستمرار نتيجة حركة الزوار من وإلى الحوض.

المجالات الجافة

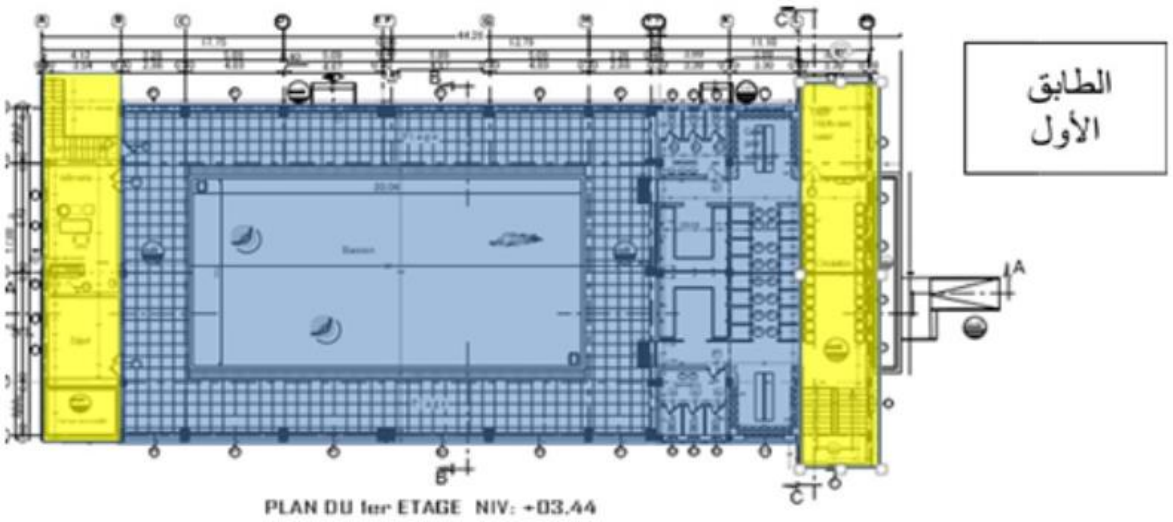
- الاستقبال وقاعة الانتظار
- المكاتب الإدارية

- الممرات العامة :التي تفصل بين الفضاءات دون اتصال مباشر مع الأنشطة الرطبة.
- المستودعات والمخازن



الشكل 2-5 يمثل توزيع المجالات الرطبة والجافة في مخطط الطابق الارضي

المصدر مديرية الشباب والرياضة



الشكل 2-6 يمثل توزيع المجالات الرطبة والجافة في مخطط الطابق الأرضي

المصدر مديرية الشباب والرياضة

اللون الاصفر =المجال الجاف

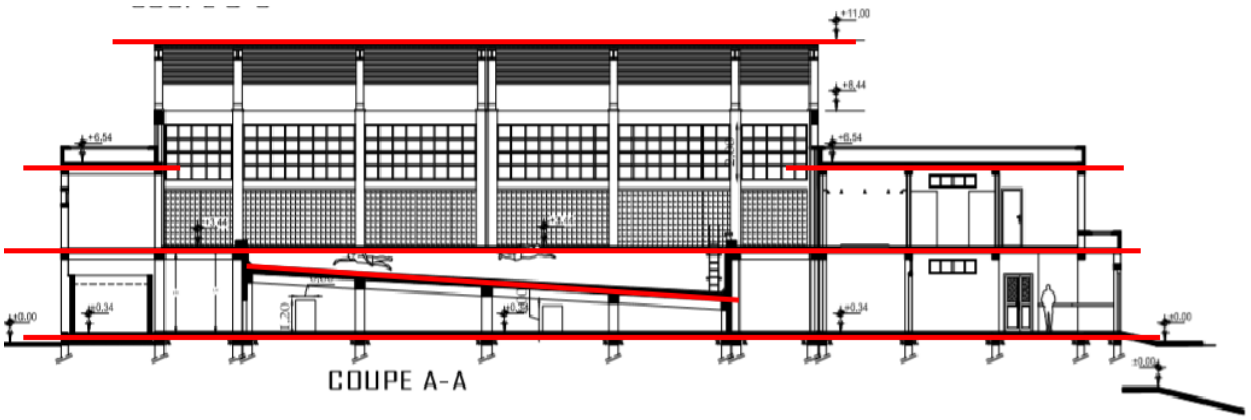
اللون الازرق = المجال الرطب

النقد

خلال ملاحظة توزع المجال الرطب على مستوى الطابقين) المسبح وWCو) SDB فإنه يتم تصنيفه على أنه متفرق في الطابق الأرضي حيث أن كل منطقة رطبة على حدي، أما في الطابق الأول فإنه يكون متجمع

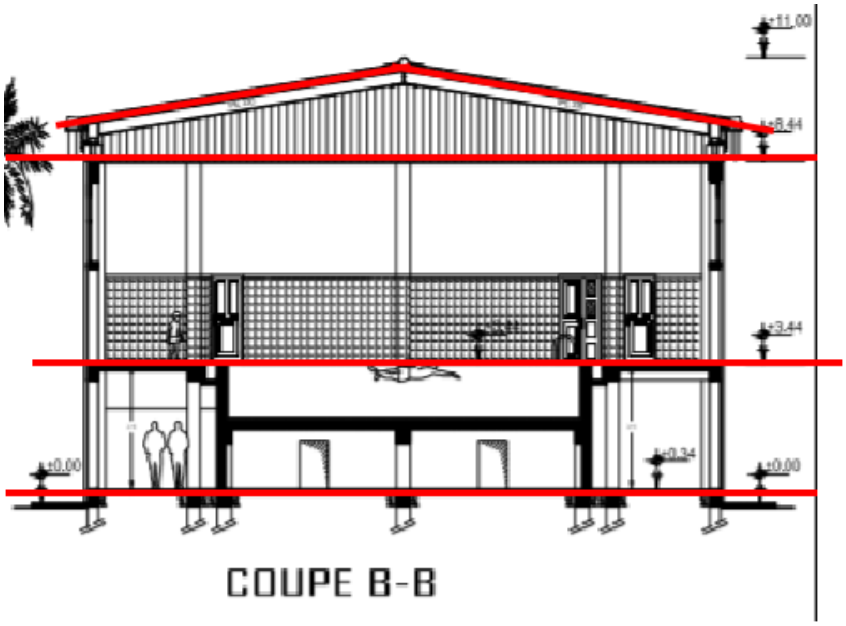
3-1-4 تحديد نوعية النظم الانشائية بالمشروع

يتكون الهيكل الإنشائي للمشروع من نظام معدني يعتمد على أعمدة رأسية من الحديد ترتكز على قواعد منفصلة موزعة بانتظام، وتدعم هذه الأعمدة جسورًا أفقية حاملة للسقف. يتميز السقف بكونه مائلًا ومغطى بألواح معدنية عازلة panels sandwich، ما يساعد في تصريف مياه الأمطار وتوفير العزل الحراري. يتراوح ارتفاع المبنى بين +0.00 متر حتى +11.00 متر، مما يدل على وجود فراغ داخلي كبير مخصص للأنشطة التي تتطلب سقفًا عاليًا مثل القاعات أو الورش. يظهر من المقاطع أن المبنى يحتوي على عدة مناسيب داخلية تتراوح بين +0.34 و+3.44 متر، ويتم الربط بينها عبر سلالم داخلية، مما يشير إلى تنوع في الوظائف بين المساحات. كما يضم جزءًا إداريًا يحتوي على غرف أصغر موزعة على طابقين. يوفر التصميم فتحات تهوية وإضاءة طبيعية كبيرة من خلال نوافذ مستطيلة موزعة على الواجهات. من الناحية الإنشائية، يعتمد النظام على مقاومة الأحمال الرأسية الناتجة عن وزن الهيكل والمستخدمين، بالإضافة إلى الأحمال الجانبية مثل الرياح، وهو ما يتطلب عناصر تدعيم جانبي مثل الجسور المائلة أو الحوائط المقاومة للقص، لضمان استقرار المبنى.



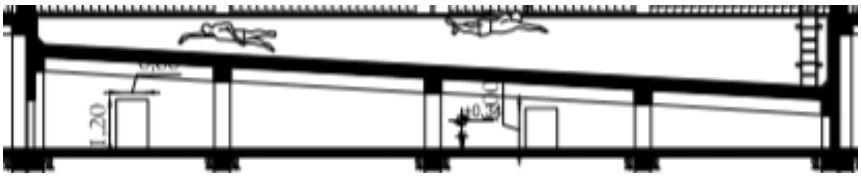
الشكل 2-7 مخطط القطع للجانب الايمن

المصدر مديرية الشباب والرياضة



الشكل 2-8 مخطط القطع للجانب الأيمن

المصدر مديرية الشباب والرياضة



الشكل 2-9 مخطط القطع للجانب الأيمن للحوض

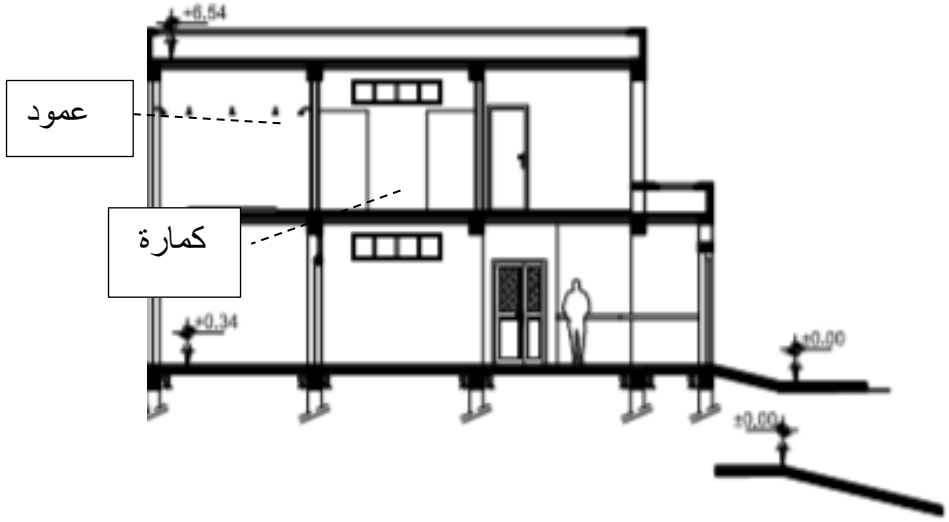
المصدر مديرية الشباب والرياضة

مستوى المسبح مائل وجزءه السفلي مخصص للآلات

يتكون المشروع من مستويين مختلفة بحمولات متفاوتة وقدرة لتحمل الاجهادات

وعليه تم استعمال نوعين من الفصول

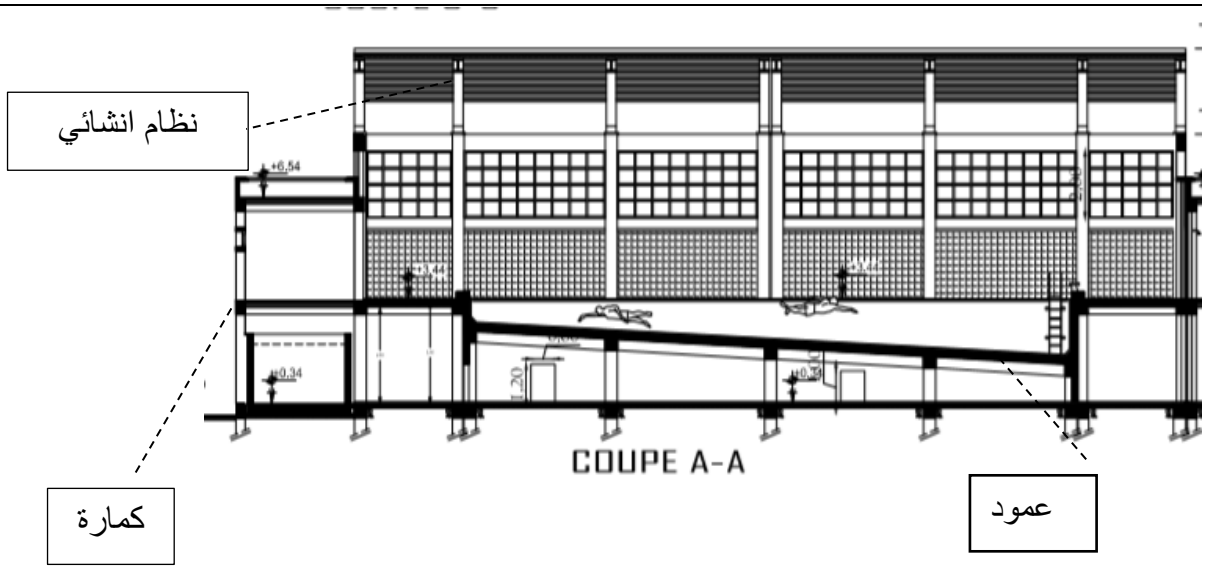
الفصل الأول (الجناح الإداري): كمارة عمود بالخرسانة المسلحة فقط كما موضح في الشكل



الشكل 2-10 مخطط القطع للجانب الأيمن للحوض جهة الادارة

المصدر مديرية الشباب والرياضة

الفصل الثاني: مختلط بين كمارة عمود بالخرسانة المسلحة وأسقف هيكلة معدنية كما موضح في الشكل



الشكل 2-11 مخطط القطع للجانب الأيمن للحوض جهة الحوض

المصدر مديرية الشباب والرياضة

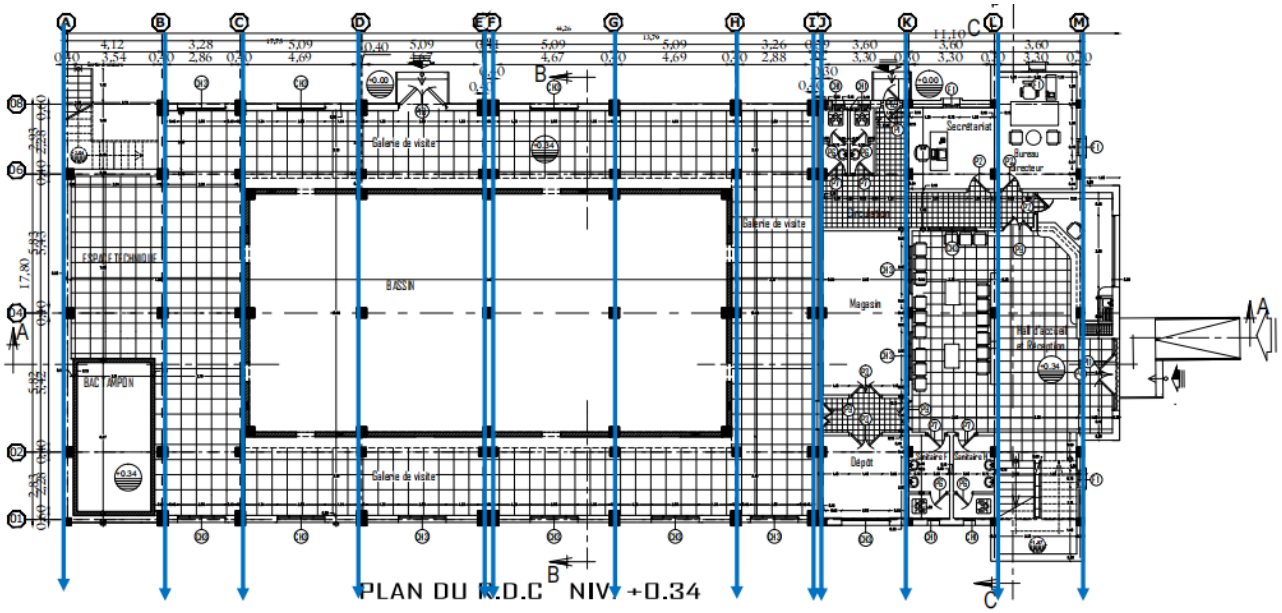
صورة 2-1 توضح هيكل كمارة عمود

المصدر:الباحث2023

صورة 2-2 توضح الهيكل الانشائي المعدني في المسبح

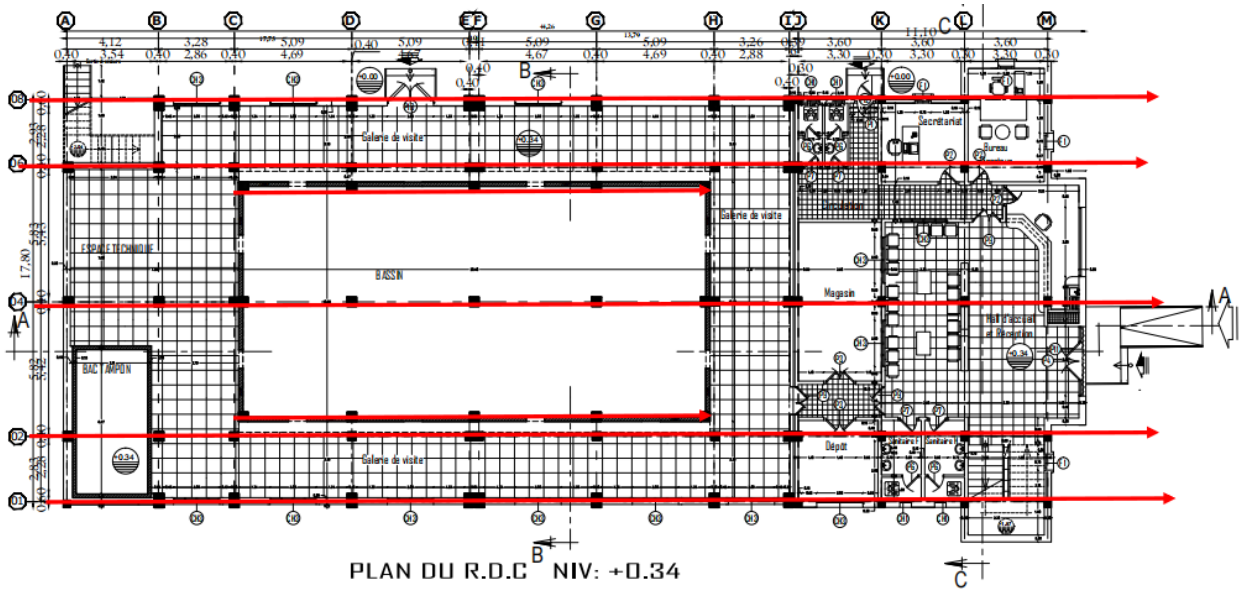
المصدر:الباحث2023

3-1-5 تحديد الاتجاهات الحاملة والغير حاملة بالنظام الانشائي



الشكل 2-12 تحديد العناصر حاملة في مخطط الارضية

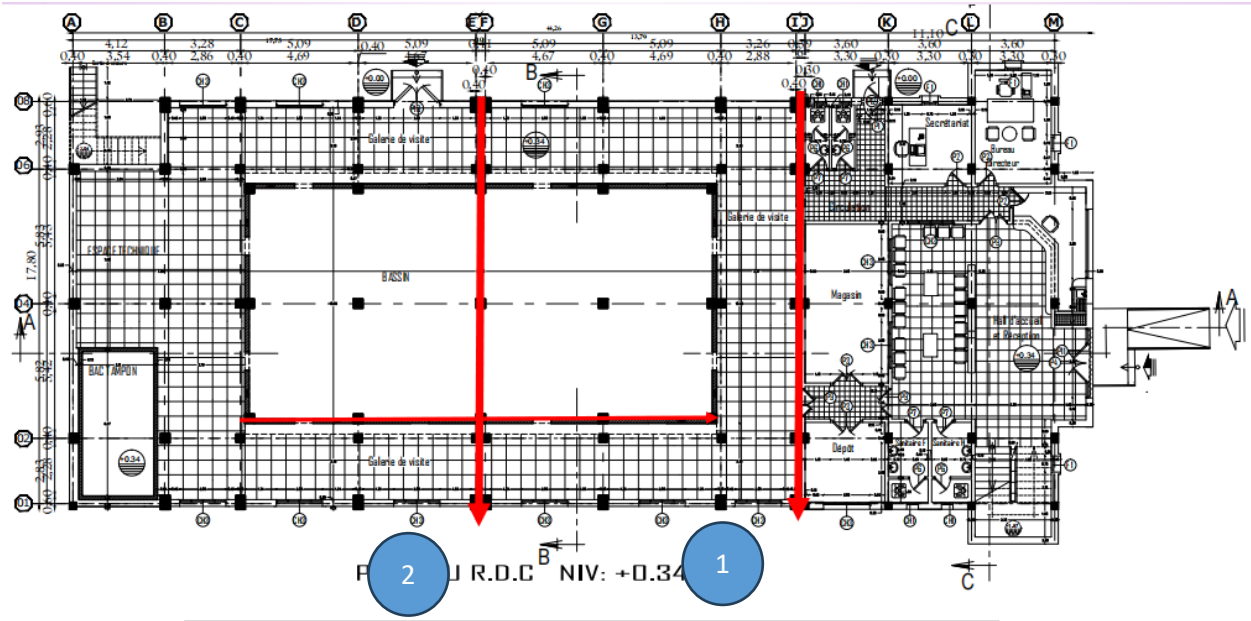
المصدر مديرية الشباب والرياضة



الشكل 2-13 تحديد العناصر الغير حاملة في مخطط الارضية

المصدر مديرية الشباب والرياضة

3-1-6 تحديد الفواصل (النوع والابعاد)



الشكل 2-14 تحديد الفواصل في مخطط الارضية

المصدر مديرية الشباب والرياضة

المشروع يحتوي على فاصلين كما هو مبين في الشكل 2-13

الفاصل الأول: فاصل الهبوط

نوع الفاصل : فاصل الهبوط

الوظيفة : استخدم لان هناك اختلاف في الأحمال أو في نوعية التربة تحت أجزاء مختلفة من المنشأة، مما قد يؤدي إلى هبوط غير متساوٍ.

ابعاد الفاصل :عرض 2.5 ويمتد الى اعلى نقطة في المسبح

نوع مادة الإنجاز : ألواح البوليسترين.

الفاصل الثاني: فاصل منع تسرب المياه

نوع الفاصل: فاصل منع تسرب المياه

الوظيفة: لمنع تسرب المياه

ابعاد الفاصل :ينفذ الفاصل بعرض حوالي 2 سم، ويمتد من الأساسات حتى أعلى نقطة في المسبح

نوع مادة الإنجاز: شرائط مطاطية مثبتة داخل الفاصل عند الصب

2-نشأة وتكون المشروع

2-1 فكرة المشروع:

يعد مشروع إنجاز المسبح الجوارِي ببلدية جمورة واحدًا من بين 11 مسبحًا مبرمجًا ضمن البرنامج التكميلي لوزارة الشباب والرياضة، الذي يمتد على فترة خمس سنوات ابتداءً من سنة 2018، ويستهدف تزويد مختلف بلديات ولاية بسكرة بهياكل قاعدية رياضية تستجيب لحاجات الشباب، لا سيما في المناطق الداخلية والجنوبية، التي تعرف نقصًا ملحوظًا في فضاءات ممارسة السباحة. وتندرج هذه المشاريع ضمن مسعى وطني لتعزيز الأنشطة البدنية والرياضية وتحقيق عدالة في توزيع البنى التحتية بين مختلف المناطق.

وقد جاءت برمجة مشروع مسبح جمورة (ضمن الحصة الأولى التي تشمل 5 مسابح جوارية) استجابةً لحاجة ملحة لدى السكان المحليين، خاصةً في ظل الطبيعة المناخية الحارة للمنطقة، وضعف المرافق الرياضية القائمة. هذا ما دفع الجهات الوصية إلى تسريع وتيرة الإجراءات الإدارية واللجوء إلى آلية الإسناد المبسط للعقود.

إجراءات اختيار مؤسسة الإنجاز:

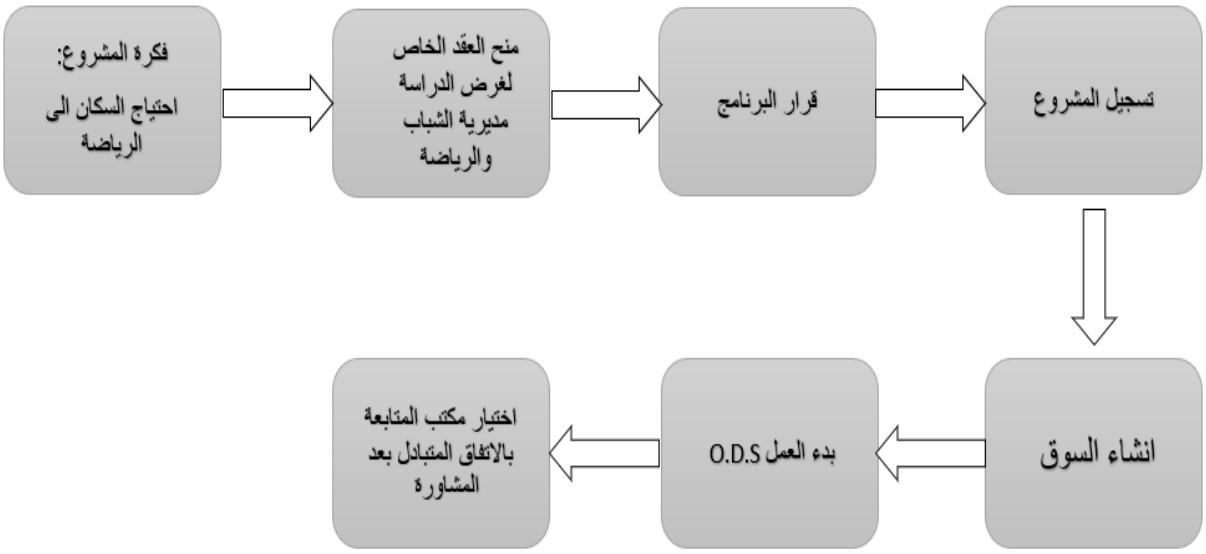
نظرًا للطابع الاستعجالي للمشروع، وبغرض تقليص آجال الإجراءات الإدارية وضمان انطلاق سريع للأشغال، تم اللجوء إلى اختيار مؤسسة الإنجاز من قائمة مختصرة مسبقة الإعداد، تضم مقاولات ذات كفاءة وخبرة مثبتة في مجال إنجاز الهياكل الرياضية. وتم استخدام المنصة الرقمية المخصصة لتسيير الصفقات العمومية، قصد تسهيل منح العقد وتفادي تأخرات بيروقراطية محتملة. وقد سمحت هذه الآلية بضمان الشفافية من جهة، والنجاعة في تسيير الوقت من جهة أخرى.

تعيين مكتب الدراسات والمراقبة:

بالنسبة لمتابعة المشروع تقنيًا، قامت مديرية الشباب والرياضة بصفتها صاحبة المشروع بإطلاق إجراء دعوة للعطاءات من أجل تعيين مكتب دراسات متخصص للإشراف على المراقبة التقنية والتصميم. وبسبب عدم تلقي أي عروض خلال الفترة المحددة، لجأت المديرية إلى إجراء الاتفاق المتبادل بعد التشاور، كما تنص عليه المادة 27 من المرسوم الرئاسي رقم 10-236 المؤرخ في 7 أكتوبر 2010 والمعدل والمتمم، المنظم للصفقات العمومية.

وعليه، تم منح العقد رسميًا لمكتب الدراسات "ميراد سميرة"، وذلك خلال الفترة الممتدة من 3إلى 17 أوت 2019، للإشراف على المراقبة التقنية للمشروع منذ انطلاقته إلى غاية استلامه النهائي.

2-2 المسار التاريخي للمشروع



3-المسار الاداري للمشروع

جدول 2-2: يمثل المسار الاداري للمشروع

المصدر: مديرية الشباب والرياضة.

	عملية تطوير المشروع		أنظمة	المتدخلين	التاريخ	ملاحظة
المرحلة الأولى دراسة أولية	**مقرر التسجيل**	**إعادة تقييم المخزون السكني. تطوير البرامج. التحقق من صحة البرنامج**	Programme quinquennal	مديرية الشباب والرياضة	24-01-2018	ولاية بسكرة تقيم احتياجاتها السكنية وتوجهت الهيئة العامة للتخطيط العمراني لوزارة الشباب

						والرياضة
	اخيار الارضية	تخصيص الأرض للمشروع	مخططات شغل الأراضي مخطط التهيئة العمرانية لولاية بسكرة	السلطة العامة	31-01-2019 التثبيت 23-05-2019	ص.ب. عمولة تخصيص الأرض لـDJS
المرحلة الثانية دراسة المشروع	**دفتر الشروط**	تحضير دفتر الشروط	8LPL 201	مديرية الشباب والرياضة	15-04-2019	قامت مديرية الشباب والرياضة بتطوير المواصفات لدراسة المشروع
	تاريخ اعلان الدراسة	اعلان الدراسة معمارية	القانون236/10	مديرية الشباب والرياضة	17-08-2019	انطلقت المسابقة في جريدة النصر لمدة 21 يوما.
		فتح الاظرفة	–	مديرية الشباب والرياضة +لجنة فتح الاظرفة	08-09-2019	تم الافتتاح
	المرحلة الأولى	تقييم العروض	-	مديرية الشباب	17-09-	يتعلق التحليل

		الفنية		والرياضة +لجنة فتح الاظرفة	2019	بالموارد البشرية والمادية لمكتب الدراسات
		إشعار إلى مكتب الدراسات لتقديم العروض الرسومية	-	مديرية الشباب والرياضة	11-10-2020	نشر في مجلة النصر للأبحاث العلمية التي حصلت على درجة 30/15
	تسجيل الدراسة	–	–	مديرية الشباب والرياضة	–	التسجيل حسب ملف مبررات عملية الدراسة
	مواصفات الإنتاج	تطوير مواصفات الإنتاج	قانون المشتريات العامة	مديرية الشباب والرياضة مكتب الدراسات ميراد سميرة	–	تحديد شروط تنفيذ المشروع
	دعوة لتقديم عطاءات للتنفيذ	إعلان عن دعوة وطنية محدودة لتقديم عطاءات رقم 2012/02 لبناء	-	مديرية الشباب والرياضة مكتب الدراسات ميراد سميرة	04-05-2020	نُشر في صحيفة

		1500/170 سجل				
	فتح العطاءات	فتح العطاءات بعد 21 يومًا من الدعوة لتقديم العطاءات	-		26-05-2020	
	تحليل العروض الفنية	تقرير تحليل العرض الفني	-	لجنة تحليل العرض الفني	02-06-2020	تم إعداد تقييم الأداء للشركات المؤهلة التي حصلت على درجة 50 أو أكثر
	تحليل العروض المالية	تقرير تحليل العروض المالية	-	لجنة تحليل العرض المالية	08-06-2020 التصحيحية 14-09-2020	اختيار أحسن مقدم عرض

	منح العقد	إشعار منح العقد المؤقت	-	مديرية الشباب والرياضة مكتب الدراسات مقاولة الانجاز	11-10-2020	نُشر في صحيفة
	–	استشارة	-	مديرية الشباب والرياضة مكتب الدراسات مقاولة الانجاز	20-10-2020	اختيار عرض ملاس محمد الشريف
	تخصيص السوق	–	-	مديرية الشباب والرياضة مكتب الدراسات مقاولة الانجاز	–	اختيار عرض ملاس محمد الشريف
	الامر ببدء الاشغال للالتزام بالعمل	تطوير نظام ODSفي مقاولة الإنجاز ملاس محمد الشريف و CIE للالتزام بتنفيذ العمل	-	مديرية الشباب والرياضة مكتب الدراسات مقاولة الإنجاز ملاس محمد الشريف	31-03-2021	**ببدء الاشغال**

خلاصة

في خاتمة تحليل مشروع المسبح الجواري ببلدية جمورة، يتضح أن هذا المشروع يشكل نموذجًا مصغرًا يعكس تفاعلًا حقيقيًا بين الحاجة المجتمعية الملحة من جهة، والاستجابة المؤسساتية من جهة أخرى. فقد جاء المشروع كإجابة مباشرة لمطلب سكان المنطقة، خاصة فئة الشباب، في ظل نقص واضح للهياكل الرياضية والترفيهية التي تتيح فضاءات صحية وآمنة لممارسة الأنشطة البدنية والاستجمام.

عكست مراحل المشروع المختلفة، انطلاقًا من التخطيط والتصميم وصولاً إلى التنفيذ، قدرًا من النضج التخطيطي، حيث تم احترام الخصوصيات الوظيفية والمعمارية للمنشأة. فقد رُوعي في إعداد المخطط العمراني والمعماري ضرورة تحقيق الانسيابية في حركة المستخدمين، والفصل بين المناطق الرطبة والجافة، إضافة إلى توفير الخصوصية والأمان، وهي عناصر جوهرية في مثل هذه المرافق. كما أتاح اعتماد نظام إنشائي مختلط مرونة هيكلية مكّنت من التكيّف مع طبيعة الفضاءات ومتطلباتها الوظيفية.

وعلى الرغم من التحديات التي اعترضت سبيل المشروع، سواء على الصعيد الإداري أو التقني، كتأخر الإجراءات التعاقدية أو العراقيل المرتبطة بالإمدادات والتموين، فقد ساهم اعتماد آليات بديلة كالاتفاق التفاوضي في تذليل الكثير من العقبات وضمان استمرارية الأشغال ضمن حدود معقولة من التأخير والتكلفة. وهو ما يبرز أهمية المرونة في تسيير المشاريع العمومية، خاصة على مستوى البلديات ذات الموارد المحدودة.

ولا يمكن إغفال البعد التنموي لهذا المشروع، الذي يتجاوز كونه مجرد مرفق رياضي، ليصبح ركيزة أساسية في دعم البنية التحتية الاجتماعية وتحفيز التنمية المحلية. فمن خلال خلق مناصب شغل مؤقتة ودائمة، وتوفير فضاء نوعي يستقطب الشباب ويعزز سلوكيات صحية واجتماعية إيجابية، يساهم المشروع في تحقيق أهداف أوسع تتعلق بتحسين جودة الحياة وتقليص الفوارق المجالية في الولوج إلى الخدمات العمومية.

وعليه، فإن مشروع المسبح الجواري بجمورة يمكن اعتباره تجربة محلية ناجحة تحمل العديد من الدروس والعبر في مجال تخطيط وإنجاز المرافق الرياضية، لاسيما في المناطق شبه الحضرية، وتبرز الحاجة إلى المزيد من مثل هذه المشاريع التي تزاوج بين الوظيفة الاجتماعية والفعالية التقنية والتكلفة المعقولة.

الفصل الثالث:

تحليل تنظيمي وإداري لحالة مشروع مسبح

الفصل الثالث : تحليل تنظيمي وإداري لحالة مشروع مسبح جواري

مقدمة

يتناول هذا الفصل دراسة ميدانية لمشروع إنجاز مسبح جواري ببلدية جمورة، ولاية بسكرة، حيث نهدف إلى تسليط الضوء على الواقع التطبيقي لإدارة المشاريع في الميدان، من خلال استعراض مراحل الإنجاز التي مرت بها الورشة، وتقديم مؤسسة الإنجاز المكلفة بالمشروع، وتحليل سيرورة الأعمال من البداية إلى المراحل النهائية. كما يقدّم الفصل رزنامة تنفيذ المشروع باستخدام مخطط غانت، مع مقارنة مرجعية مع مشروع مشابه نُفذ في نفس الولاية.

ويُختتم الفصل بتحليل دقيق للمعوقات التي واجهت المشروع، سواء من حيث الجدولة أو جودة الإنجاز، وتفسير النتائج المترتبة عنها وفقًا لمبادئ إدارة المشاريع الحديثة. ويهدف هذا الفصل إلى ربط الجانب النظري بالتطبيقي، وتقديم قراءة تحليلية لأثر سوء الجدولة على الكلفة والجودة، في ضوء حالة واقعية.

1 –تقديم مؤسسة الإنجاز

مؤسسة الإنجاز "ملاس محمد الشريف "هي مؤسسة فردية خاصة، متوسطة الحجم، تنشط في قطاع البناء والأشغال العمومية، ويقع مقرها الإداري بولاية باتنة. منذ تأسيسها، كرّست المؤسسة جهودها لتنفيذ مشاريع إنشائية متكاملة، مع الالتزام الصارم بمعايير الجودة، واحترام الآجال، وضمان شروط السلامة.

تمتلك المؤسسة خبرة ميدانية معتبرة في تنفيذ المشاريع العمومية، حيث شاركت بفعالية في عدة ورشات، من أبرزها مشروع إنجاز مسبح جواري ببلدية جمورة ولاية بسكرة، والذي ساهم في تعزيز بنيات الترفيه المحلية.

تعمل المؤسسة كمقاول رئيسي(Entreprise principale) ، مع إمكانية التعاون مع مقاولين باطنيين مختصين لتنفيذ الأشغال التكميلية أو التخصصية، وذلك لضمان تكامل الأشغال وتحقيق أعلى مستويات الكفاءة والجودة.

تستند مؤسسة "ملاس محمد الشريف" إلى طاقم عمل مؤهل، وتحرص على التطوير المستمر لقدراتها البشرية والتقنية، مستفيدة من رصيدها المعرفي والتطبيقي في الميدان. وتطمح إلى توسيع نشاطها وتعزيز حضورها في مختلف ولايات الوطن، من خلال تبني مقاربة تعتمد على المصداقية، المهنية، والابتكار.

وتُسند قوة المؤسسة إلى طاقم تقني مؤهل مما يضمن احترام المعايير التقنية وجودة الإنجاز يضم هذا الطاقم

- ✓ مهندسًا معماريًا
- ✓ تقنيًا ساميًا

- ✓ وتقنيًا في البناء

مما يضمن احترام المعايير التقنية وجودة الإنجاز.

من الناحية اللوجستية، تتوفر المؤسسة على وسائل تقنية وميكانيكية تساعدها على تنفيذ الأشغال بفعالية، منها:

- ✓ رافعة
- ✓ شاحنتان حمولة أكثر من 10 أطنان
- ✓ آلة ريترو–شارجور (Retrochargeur)
- ✓ مجموعة من أدوات ووسائل الورشة الأساسية (كالمولد الكهربائي، خلاطات الإسمنت، السلالم، السقالات وغيرها)

تسعى المؤسسة إلى تنفيذ مشاريعها بكل احترافية، في إطار يضمن الالتزام الصارم بأعلى معايير الجودة، واحترام الآجال الزمنية المتفق عليها، مع الحرص التام على تطبيق معايير السلامة والصحة المهنية في جميع مراحل الإنجاز. وتولي المؤسسة أهمية خاصة لتحقيق رضا شركائها وعملائها من خلال تقديم خدمات متكاملة تحاكي احتياجاتهم وتلبي تطلعاتهم.

تعتمد المؤسسة في تحقيق أهدافها على مواردها الذاتية، بما في ذلك فريق عمل مؤهل وذو كفاءة عالية، إضافة إلى اعتمادها على منظومة تنظيمية مدروسة وتقنيات حديثة تسهم في تحسين الأداء. كما تستند إلى خبرة ميدانية واسعة راكمتها عبر سنوات من العمل في مجالات مختلفة، مما يجعلها قادرة على التكيّف مع خصوصيات كل مشروع وتقديم حلول فعالة ومبتكرة".

2–دراسة سيرورة اعمال الانجاز والبناء

2–1 تسوية الارضية:

وقد تم في هذه المرحلة جميع اعمال النقل والحفر ونزع التربة الفاسدة والشوائب من ارضية المشروع وتسويتها لتصبح مستقيمة صالحة للبناء وتم أيضا حفر كل مستوى الارضية بسمك 22سم.

2–2 رسم الاساسات على أرضية المشروع:

وقد تم في هذه العملية رسم محاور الإنشائية على سطح ارضية المشروع ليتمكن من تحديد اماكن الاساسات المراد انجازها.

2–3 حفر الأساسات :

وقد تم في هذه العملية حفر اساسات جدار السياج بعمق 1.52م طبقا للمحاور المحددة سابقا المطلوب الذي تم تحديدها سابقا، حيث تم الحفر على مستوى ارضية المشروع بأكملها وهذا العمق ارجع لدارسة الي المقاومة على أرضية المشروع.

كما تم أيضا حفر ارضية حوض المسبح ليتم تهيئتها لصب خرسانة النظافة واساسات حوض المسبح.

2-4 القولبة وصب خرسانة النظافة :و قد تم في هذه المرحلة قولبة وصب خرسانة النظافة بسمك 12سم حيث يتمثل دورها في سطح توحيد مستوي الأرضية التي يتم صب خرسانة الأساس عليها ومنع اختلاط خرسانة الاساس مع التربة والتي تم تحضيرها بتركيز 350 كلغ /م^2 .

2-5صب خرسانة النظافة للأساسات المنعزلة :

تمت عملية صب خرسانة النظافة أساسات الجدران الخارجي للمشروع بنفس المواصفات المستعملة في أساسات المسبح

2-6 تسليح وقولبة وصب خرسانة الأساسات:

بعد صب خرسانة النظافة تأتي عملية قولبة وتسليح الأساسات حيث تمت قولبة الأساسات وتسليحها وصبها بتركيز 370كلغ/ متر مكعب بإسمنت من نوع HTS ثم تمت عملية انجاز ما قبل الاعمدة وصبها بتركيز 370كلغ/ متر مكعب بإسمنت HTS ثم بعد الانتهاء من عملية الصب تترك لمدة يوم لتجف الخرسانة وبعد جفاف الخرسانة يتم طلاء الاساس بالكامل بطلاء البيتومين لكل من قبل الاعمدة وجوانب الأساس، يساعد طلاء البيتومين في امتصاص الرطوبة بسبب التربة لمنع التسّرب إلى الخرسانة التحتية.

2-7 تسليح وصب أساسات الحوض:

تم تسليح خرسانة الأساس لحوض المسبح ب قضبان حديد ذات قطر 14 مم واحاطتها بإطار ذو قطر 8 مم والتباعد بين الإطارات يقدر ب 15سم، أما الخرسانة المستعملة في الصب فهي من نوع HTS

2-8 قولبة وصب خرسانة الكمرات الأرضية

تم صب خرسانة الكمرات بتركيز 371كلغ /متر مكعب وذلك بعد ان تم صب خرسانة النظافة الخاصة بها

2-9 الردم:

بعد انتهاء الاشغال التحتية يتم الردم حيث يتم ردم جميع الحفر التي تم صب الأساسات فيها حتى

يصبح السطح مستو ويتم التمكن من اكمال باقي الأشغال.

2-10 قولبة وصب خرسانة النظافة للكمرات الأرضية الخاصة بالسور الخارجي:

حيث تمت قولبة وصب خرسانة النظافة للكمرات بتركيز 300 كلغ/متر مكعب من نوعHTS حتى يتجنب اختلاط خرسانة الكمرات مع التربة والشوائب.

2-11 تسليح وقولبة وصب خرسانة الكمرات الارضية :وتم في هذه العملية انجاز تسليح الكمرات الارضية طبقا وهذا بعد صندقة مكانها و عمل حديد تسليحها.

2-12 تسليح وقولبة و صب أعمدة السور الخارجي

بعد تسليح وقولبة يتم صب خرسانة الاعمدة يجب الانتباه والفطنة التامة لشاقوليه الأعمدة وكذلك خليط الخرسانة وأيضا استعمال الهزاز لتحريك الخرسانة وعدم بقاءها عالقة بين التسليح والقالب مما يؤدي الى عدم مرور الخرسانة أسفل العمود مما يسبب عدم التجانس في الصب وضعف العمود الخرساني ليصبح غير آمن ومعرض للانهيار.

2-13 بناء السور الخارجي

بعد تتم عملية البناء باستعمال الاجر ذو سمك 15سم وربطه باستعمال المالط حيث يتم وضع الاجر بطريقة متقاطعة حتى يتماسك جيدا، حيث بعد الانتهاء من بناءه تم تلبيسه مع انجاز كمرة فوقه لضمان تماسكه.

2-14 صب خرسانة النظافة وتسليح وصب أساس الجدران الحاملة أسفل الحوض تسليحه وصب خرسانته :

حيث تم صب خرسانة النظافة كالمعتاد لتسوية الأرضية للأساس وبعد صبه تم الانطلاق في تسليح الجدران الحاملة من الأسفل وربطه مع الأساسات بقضبان حديدية ذات قطر 14 مم مع ترك الجزع العلوي ظاهر وبعد ذلك إكمال انجاز الجزء العلوي منه والخرسانة المستعملة في صبه بتركيز ما بين 350 الى 400 كلغ/متر مكعب

2-15 انجاز بالوعات الصرف الصحي :

حيث تم قولبة وتسليح بالوعات دورة المياه للقسم الإداري، وتم استعمال نوع حديد التسليح قطره 12مم

2-16تسليح الأعمدة وقولبتها وصبها:

تم في هذه المرحلة البدء بالأشغال الفوقية حيث تم استعمال حديد قطره 14مم مع إطارات بقطر 8 مم في التسليح، ابعاد الاعمدة تتراوح بين [40, 40] الخرسانة المستعملة من نوع HTS بتركيز 350 الى 400 كلغ /متر مكعب .

2-17 بناء الجدران

بعد صب الأعمدة، يتم بناء الجدران بالطوب (الآجر) بسمك 15 سم أو 20 سم حسب موقعه (داخلي أو خارجي).

2-18صب الأسقف الخرسانية

يتم تنفيذ القوالب وتسليح الأسقف وفق الدراسة ثم صبها بخرسانة مسلحة (350 إلى 400 كغ/م^3).

2-19عزل حوض السباحة

تنظيف سطح الحوض.

وضع طبقات من العزل المائي (غشاء بيتوميني أو عازل إسمنتي).

اختبار التسرب (اختبار الماء الثابت لمدة 72 ساعة).

2-20التبليط الداخلي والخارجي

- بلاط أرضي وجدراني داخل الفضاءات (غرف تغيير الملابس، الممرات....)
- بلاط خارجي حول محيط الحوض من نوع مضاد للانزلاق.

2-21تركيب التجهيزات الصحية

تركيب المراحيض، الحمامات، الأحواض الصحية، وأنظمة صرف المياه.

2-22ركيب شبكة التغذية والتصريف الخاصة بالمسبح

تركيب أنظمة:

- ملء وتفريغ المياه.
- تدوير المياه.(Skimmers, buses, filtres...)
- تعقيم المياه الكلور أو نظام.(UV)

2-23أشغال الكهرباء والإنارة

تركيب المصابيح داخل وخارج المبنى وتركيب مضخات المياه ولوحات التحكم الكهربائية.

إنارة الحوض.

2-24أشغال الطلاء والتشطيبات النهائية

طلاء الجدران الداخلية والخارجية بمواد مقاومة للرطوبة

2-25التهيئة الخارجية

إنجاز الأرصفة ومساحات خضراء

2-26الاختبارات والتسليم المؤقت

اختبار كافة الأنظمة (الماء، الكهرباء، العزل) والتأكد من جاهزية المسبح.

3 انجاز رزنامة انجاز المشروع اعتمادا على diagramme de gant

التسوية: تمثل أعمال الحفر المرحلة الأولية في بناء أو تعزيز الهيكل. يتطلب تنفيذ أعمال الحفر أولا الى اجراء تشخيص لتقييم سعر أعمال الحفر لكل مرحلة

البنية التحتية: وتعني كل ما يتعلق بالمقومات الأساسات للبناء الاقتصادي. وتشمل شبكات الطرق والمياه والهاتف والطاقة والصرف الصحي ومعالجة المخلفات وغيرها .

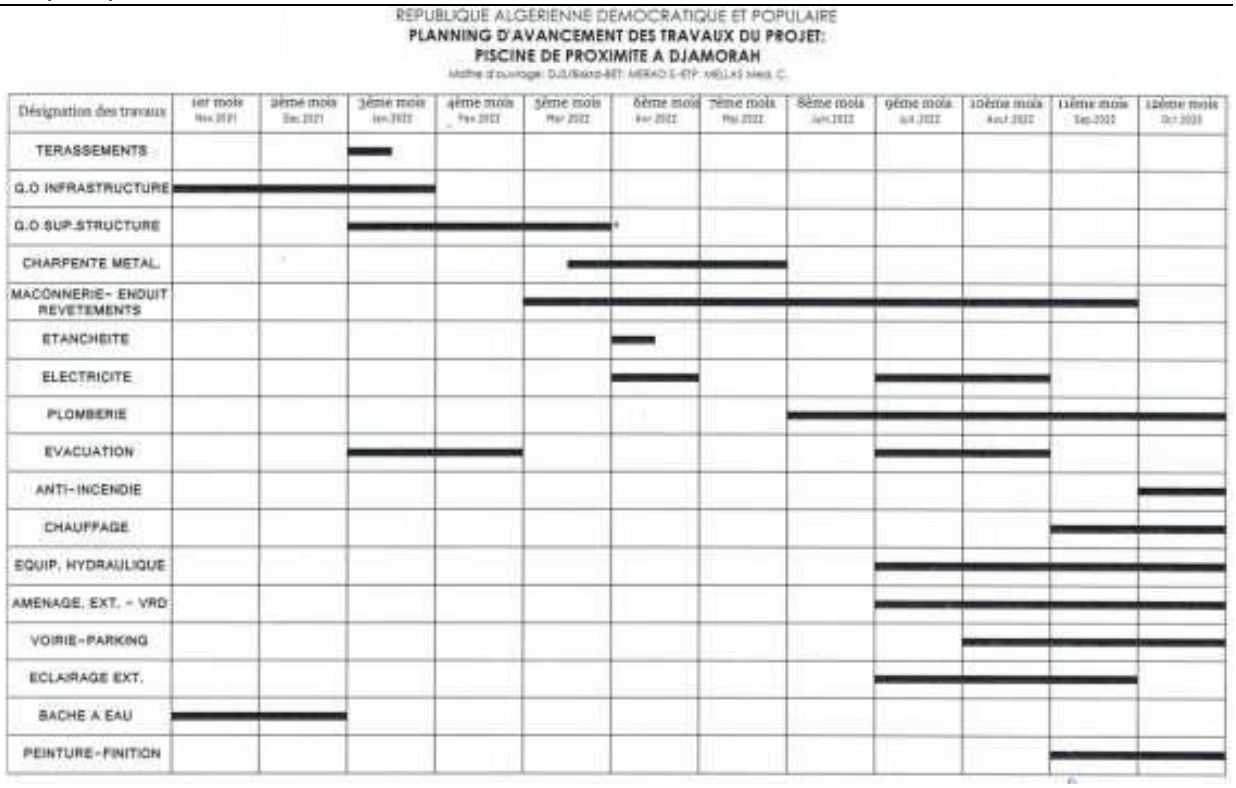
البنية الفوقية: تتعلق بالعناصر المؤلفة للمبنى مثل الأعمدة والجدران والسقوف والأرضيات. يتم تصميم الهيكل الإنشائي ليكون قوًيا ومتيًنا وقادرا على تحمل الأحمال المختلفة وتوزيعها بشكل صحيح

اعمال البناء : بعد الانتهاء من وضع الاساسات والخرسانة، تبدأ عمليات البناء، حيثُ يستخدم الطوب الابيض بكثرة في البناء، حيث يعتبر عازل للحرارة ومقاوم للحريق وخفيف الوزن، في حين أنه من الأنواع ذات القدرة العالية على التحمل، وهنا يتعين على المالك زيارة المشروع بين الحين والآخر لمراقبة عمليات البناء والمواد المستخدمة، والتأكد من استخدام المواد التي تم الاتفاق عليها مسبقاً، لمنع حدوث أي غش أو تبديل بالمواد المتفق عليها.

الكتامة :هي عملية تطبيق طبقة محكمة ومانعة للتسرب على السطوح أو المفاصل للحماية من التسربات المائية أو الهوائية. تستخدم الكتامة في مجموعة متنوعة من التطبيقات في البناء، مثل الأسقف، والجدران ،و الأرضيات، والنوافذ، والأبواب

السباكة: يتم تركيب نختلف العناصر الخاصة بالسباكة من حنفيات الى ما الى ذلك، كذلك شبكات الصرف الصحي والشبكات المضادة للحرائق

الهياكل المعدنية: تعتبر الهياكل المعدنية عبارة عن شبكة معدنية مستطيلة أو مربعة تستخدم في مجال الهندسة المعمارية والبناء. تتميز الشرابن تي بقوتها وصالبتها، مما يجعلها مادة مثالية للاستخدام في تعزيز الهياكل وتعزيزها.



مخطط3 1: يمثل رزنامة انجاز المشروع اعتمادا على diagramme de gant

المصدر : مكتب الدراسات

لكن المشروع واجه عدة مشاكل ومن بينها غلاء سعر الحديد الى الضعف الذي ادى بالمقاول الى توقيف المشروع من شهر مارس الى غاية شهر نوفمبر وعند الانطلاق الفعلي للمشروع في شهر نوفمبر لكن رغم ذلك كل مرة يواجه المشروع مشاكل كرفض العمال العمل في شهر رمضان وكما ان نقص العمال ادى الى تأخيرات كبيرة ادت بالمشروع الى 22 شهر كما توضح الصورة رقم التخطيط التقريبي الذي تمشى به المشروع

3 –معايير نظامية مطبقة

3–1المعايير النظامية الخاصة بالجودة في المسابح الجوارية

المعايير النظامية الخاصة بالجودة في مشاريع البناء تُعد إطارًا مرجعيًا يوجّه تنفيذ المشاريع لضمان مطابقتها للمواصفات الفنية، وتحقيق السلامة والمتانة والوظيفية على المدى الطويل. هذه المعايير تختلف حسب كل دولة، لكنها تعتمد عمومًا على نظم جودة دولية أو وطنية معترف بها، ويتم تطبيقها من طرف المكاتب التقنية، المهندسين، المقاولين، وهيئات الرقابة.

فيما يلي عرض موسّع لأهم المعايير النظامية الخاصة بالجودة في مشاريع البناء، مع التركيز على ما يمكن أن يُطبَّق على مشروع مسبح جواري:

3-1-1المعايير التقنية والتنفيذية

المواصفات الفنية:(CCTP / DTR / DTU)

- تحدد بدقة خصائص المواد المستخدمة (مثل نوع الخرسانة، الفولاذ، العزل، الطلاء....)
- تُلزم المقاول باتباع طرق تنفيذ محددة (مثلاً: نسب الخلط، مدة المعالجة، طريقة الصب....)
- تُستخدم في الجزائر مثلاً الوثائق المرجعية التقنية DTR الصادرة عن.CNERIB

معايير الخرسانة المسلحة:

- يجب أن تكون الخرسانة مطابقة للمعيار NF EN 206 أو ما يعادلها محليًا (مثلاً C20/25 أو.(C30/37)
- اختبار مقاومة الضغط يتم بعد 7 و28 يومًا.(Cylindre / Cube)
- ضبط نسب الخلط، الاهتزاز، ومدة التصلب.

تسليح الخرسانة:

- مطابقة قضبان الحديد لمعايير ISO 6935 أو ما يعادلها (القطر، الانحناء، الربط، التباعد.(
- ضمان حماية التسليح ضد التآكل (غطاء خرساني كافٍ).

3-1-2 معايير الجودة في إدارة المشروع

نظام إدارة الجودة:ISO 9001

- إطار تنظيمي لضمان جودة العمليات، التوثيق، المتابعة، التقييم والتحسين المستمر.
- يُطبّق من طرف مكاتب الدراسات أو المقاولات المعتمدة لضمان جودة الخدمة والمنتَج.

نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية:ISO 45001

- يضمن تنفيذ المشروع دون وقوع حوادث أو مخالفات لقواعد السلامة.

نظام إدارة البيئة:ISO 14001

- يقلّل من الآثار البيئية لأشغال البناء، خاصة في مشاريع مثل المسابح التي تتطلب صرفًا مائيًا وعزلًا دقيقًا.

3-1-3معايير فحص الجودة والمطابقة

لمراقبة التقنية للمشروع:(Contrôle technique)

- يُمارَس من قبل هيئات معتمدة لمراقبة جميع مراحل الإنجاز، بداية من التربة إلى التسليم.

- يشمل: فحص نوعية المواد، مطابقة التنفيذ للمخططات، جودة العزل المائي، اختبار التسرب (في حالة المسابح).

إجراءات الاستلام المؤقت والنهائي:(Réception provisoire et définitive)

- وفق معايير صارمة يتم تسليم المشروع بعد التحقق من خلوه من العيوب.
- تُرفق بمحاضر فنية وتقارير تجريب الأنظمة (التدفئة، العزل، التسرب...).

3-1-4المعايير الخاصة بمشاريع المسابح

معايير العزل المائي للمسابح:(Waterproofing)

- تُحدّد نوعية الأغشية المانعة للتسرب (PVC، bitume، ...résine).
- تجارب الضغط والهيدروليك للتأكد من عدم وجود تسريبات.

معايير التهوية ونظام الصرف الصحي:

- جودة نظام التهوية لتجنّب الرطوبة والعفن.
- معايير لتصريف المياه، منع الاختلاط مع مياه الصرف الصحي.

المعايير المعمارية والوظيفية:

- المسافات الآمنة، تدرجات الأرضية، سلالم الوصول، الأسوار، غرف تغيير الملابس...
- يجب أن تتماشى مع كود البناء المعمول به في البلد (مثلاً Règlement de Construction en Algérieأو كود NF P90-306 في فرنسا لمساحات السباحة).

3-2 المعايير النظامية الخاصة بالجدولة في مشاريع البناء

تُشكّل العمود الفقري لإدارة الوقت وضبط سير المشروع وفق آجال مدروسة ومحددة. وهي تستند إلى ممارسات مهنية وأدوات معترف بها عالميًا لضمان الاستخدام الفعال للموارد، تقليل التأخير، وضبط التكاليف الناتجة عن التذبذب في الجدولة. في حالة مشروع مسبح جواري، تكون الجدولة حساسة بسبب تعدد التخصصات (مدنية، صحية، كهربائية، عزل...) والتداخل بين المهام.

فيما يلي عرض موسع لأهم **المعايير النظامية الخاصة بالجدولة الزمنية** في مشاريع البناء:

3-2-1 معايير التخطيط المسبق والجدولة

تحديد نطاق العمل بدقة(Work Breakdown Structure – WBS)

- يجب تقسيم المشروع إلى حزم عمل واضحة ومترابطة.

- في مشروع مسبح، تشمل مثلاً: الحفر – الأساسات – العزل – الهيكل الخرساني – التجهيزات – التشطيبات – الفحوص النهائية.

تقدير المدد الزمنية الواقعية

- يتم بناءً على خبرات سابقة أو مشاريع مرجعية مماثلة.
- يُراعى فيها نوع النشاط، الموارد المتاحة، الظروف المناخية، الإجراءات الإدارية.

الاعتماد على أدوات الجدولة المعتمدة

- مثل:
  - **مخطط غانت :(Gantt Chart)** لتحديد التسلسل الزمني للأنشطة.
  - **طريقة المسار الحرج :(CPM)** لتحديد الأنشطة التي لا تحتمل التأخير.
  - **طريقة بيرت :(PERT)** لأخذ عدم اليقين في الاعتبار عند تقدير المدد.
  - **S-curve / Earned Value Analysis:** لربط التقدم الزمني بالتكلفة.

3-2-2 معايير الرقابة والتحيين

ضبط قاعدة مرجعية للجدولة(Baseline Schedule)

- تمثل الجدول الأصلي المعتمد قبل بدء المشروع.
- تُستخدم لمقارنة الأداء الفعلي والانحرافات.

التحديث الدوري للجدولة(Schedule Update)

- يتم على فترات محددة (أسبوعيًا أو شهريًا.(
- يُراعى فيه تقدم الأشغال، التعديلات الطارئة، وتغير الموارد.

ربط الجدولة بتوفر الموارد(Resource-loaded schedule)

- يجب أن تراعي الجدولة توفر اليد العاملة، المواد، والآليات.
- مثال: لا يُمكن جدولة صب الخرسانة دون توفر القوالب أو الخلاطات.

3-2-3 المعايير التنظيمية والإدارية

احترام الأوامر الإدارية والموافقات القانونية

- كإذن بداية الأشغال، تصاريح الحفر، إجراءات الأمن والسلامة.
- تأخير في هذه الوثائق يفرض إعادة ضبط الجدول الزمني.

إعداد مخطط مواجهة المخاطر(Contingency Plan)

- يجب تخصيص هامش زمني للطوارئ.(Float / Buffer)
- مثال: تأخير الأمطار أو نقص في مواد البناء يجب ألا يوقف المشروع كليًا.

جدولة متوافقة مع المعايير الوطنية أو الدولية

- مثل دليل إدارة المشاريع **PMBOK** من PMI أو معيار **ISO 21508** لإدارة الجدولة الزمنية.
- في الجزائر: يمكن اعتماد إرشادات وزارة السكن أو دفتر الشروط النموذجي.DTR

3-2-4 الجدولة في مشاريع المسابح – خصوصية المشروع

الاعتماد على الجدولة متعددة الأنظمة(Multi-Disciplinary Scheduling)

- لأن المشروع يجمع بين أشغال مدنية، ميكانيكية، كهربائية، صحية.
- أي خلل في ترتيب الأعمال (مثلاً تركيب العزل قبل صب الأرضية) يسبب إعادة العمل.(Rework)

جدولة أعمال الفحوصات والاختبارات الفنية

- يجب إدراج مراحل اختبار التسرب، تجربة المضخات، نظام التهوية، والمعالجة الكيميائية.
- هذه الأعمال لا يمكن تجاوزها دون التأثير على الاستلام النهائي للمشروع.

جدولة التسليم الجزئي(Phased Handover)

- في بعض الحالات يُسلّم المسبح الإداري والتقني أولًا، تليه المرافق الترفيهية.
- تتطلب تنسيقًا دقيقًا بين الفرق والمهندسين.

4-المعوقات والأسباب العرضية التي واجهت المشروع المعتمد

عند تحليل واقع مشروع المسبح الجواري المعتمد ببلدية جمورة، يتضح أن المشروع واجه جملة من المعوقات والأسباب العرضية التي أثّرت بشكل مباشر على جودة الإنجاز ومدى احترام الجدولة الزمنية، وذلك في ضوء مبادئ وأساليب إدارة المشاريع الحديثة.

4-1المعيقات الطارئة الجدولة

سوء توزيع المهام في الجدول الزمني :أظهر التخطيط المعتمد عدم توازن واضح بين مدة المهام، حيث مُنحت بعض الأشغال الثانوية – مثل الإضاءة الخارجية – فترة مبالغ فيها (ثلاثة أشهر)، رغم إمكانية إنجازها خلال أقل من شهر. في المقابل، تأخرت مهام أساسية كالبنية التحتية والهيكل الخرساني، ما يدل على غياب جدولة واقعية مدروسة.

ضعف التنسيق بين الأشغال التقنية :لوحظ تداخل غير منطقي أو تأخير في انطلاق أشغال الكهرباء والسباكة والعزل، ما يُعبر عن غياب تتابع هندسي فعّال (Logique d'enchaînement technique) بين التخصصات المختلفة.

فجوات زمنية غير مبررة بين بعض الأشغال، ما يعكس خللاً في إدارة الجدولة وتقدير الوقت حسب منهجية المسار الحرج.(Critical Path Method –CPM)

التحليل الزمني للأنشطة في جدولة المشروع

جدول رقم3–1 :تحليل جدولة المشروع

المصدر:الباحث

النشاط	المدة	الملاحظة
تسوية الأرض	1 شهر	مدة قصيرة؛ قد تكون غير كافية لأرض غير مستوية.
أشغال تحتية	2اشهر	توقيت مناسب نسبيًا.
أشغال فوقية	3 اشهر	يبدو منطقيًا، خاصة في المباني البسيطة.
الهيكل المعدني	3 اشهر	تنفيذه بالتوازي مع الماكانيك منطقي.
البناء والطلاء	6 أشهر	مدة طويلة نوعًا ما، وقد تتداخل مع أعمال الكهرباء والصرف.
العزل	2 اشهر	لا تسبق أشغال البنية التحتية – هناك مخاطرة في الترتيب.
الكهرباء	4 اشهر	تمت جدولة الكهرباء متأخرة. الأفضل أن تبدأ مبكرًا في التنسيق مع السباكة

السباكة	3أشهر	جيدة نسبيًا؛ تتداخل مع أعمال الكهرباء.
الصرف	3أشهر	مبكرة مقارنة بالكهرباء والماء، وهو منطقي.
مضاد الحريق	شهران	جيد لكن يجب ربطه بالكهرباء والمضخات.
التدفئة	شهران	من الأنشطة النهائية، ويجب التأكد من توافقه مع الكهرباء والماء.
المعدات الهيدروليكية	3أشهر	جيدة زمنيا.
التهيئة الخارجية	3 اشهر	المرحلة الأخيرة. مناسبة لكنها قد تعيق استلام الموقع مبكرًا.
الاضاءة الخارجية	شهران	تتبع الأعمال الخارجية. مناسبة. لكن مدة كبيرة بالنسبة للمشروع
الطرق ومواقف السيارات	شهران	جزء من التهيئة، تسلسل منطقي
الخزان المائي	شهران	تنفيذ مبكر وهو جيد.
الطلاء والتشطيبات	شهران	تُنفذ في النهاية كما هو متوقع.

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

PLANNING D'AVANCEMENT DES TRAVAUX DU PROJET:

PISCINE DE PROXIMITE A DJAMORAH

Désignation des travaux	1er mois	2ème mois	3ème mois	4ème mois	5ème mois	6ème mois	7ème mois	8ème mois	9ème mois	10ème mois	11ème mois	12ème mois
TERASSEMENTS												
G.O INFRASTRUCTURE												
G.O SUP.STRUCTURE												
CHARPENTE METAL.												
MACONNERIE- ENDUIT REVETEMENTS												
ETANCHEITE												
ELECTRICITE												
PLOMBERIE												
EVACUATION												
ANTI-INCENDIE												
CHAUFFAGE												
EQUIP. HYDRAULIQUE												
AMENAGE. EXT. - VRD												
VOIRIE-PARKING												
ECLAIRAGE EXT.												
BACHE A EAU												
PEINTURE-FINITION												

4-2المعيقات الطارئة على الجودة

من بين أبرز المعيقات الطارئة التي واجهها المشروع هو تأخر توريد الخزف المخصص لتبليط المسبح حيث أن نوعية الخزف الأصلية (ذات جودة عالية ومطابقة للمواصفات الفنية) كانت مبرمجة في دفتر الشروط، إلا أن هذه النوعية لم تكن متوفرة في السوق المحلي خلال فترة التنفيذ، مما أدى إلى:

- اللجوء إلى بديل أقل جودة لتفادي تأخر المشروع.
- استعمال خزف لا يتمتع بنفس مقاومة الماء، الكلور والانزلاق.
- ظهور مشاكل في جودة التشطيب وعيوب سطحية بعد مدة قصيرة (مثل تغير اللون أو انفكاك البلاط).

دراسة في المشروع وتحليلها باستخدام مخطط باريتو

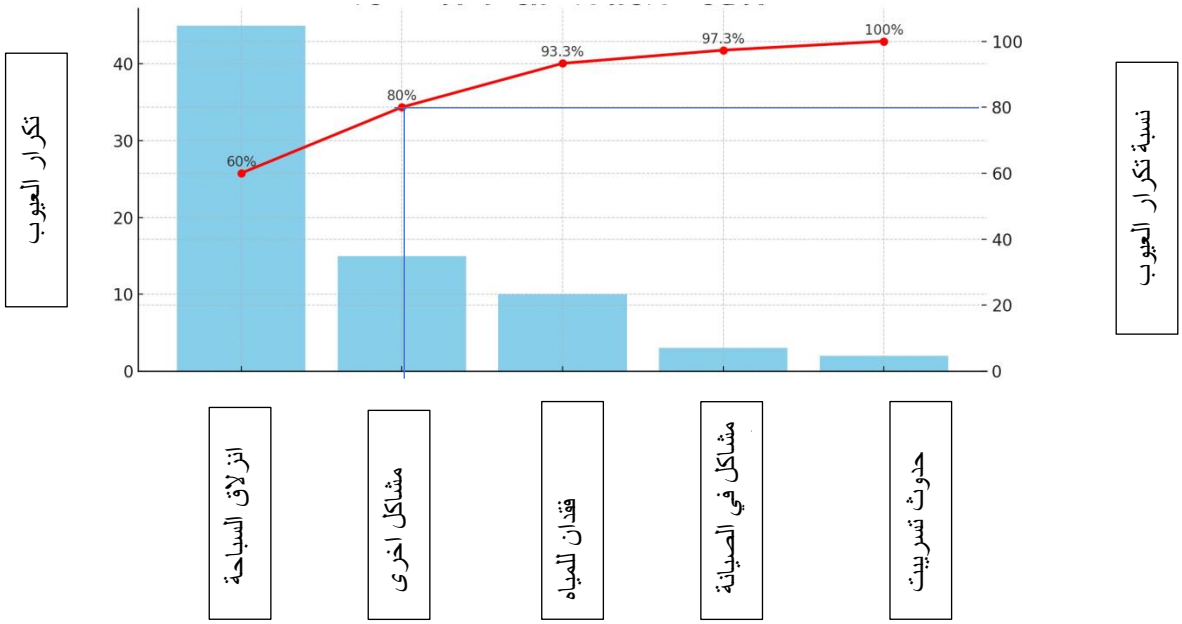
جدول رقم3-2 : جدول مساعد لرسم مخطط باريتو

المصدر:الباحث

العيوب	تكرار العيوب	نسبة التكرار	النسبة المؤوية التراكمية

حدوث انزلاقات للسباحة	45	60	60
اسباب اخرى	15	20	80
فقدان غير طبيعي للمياه	10	13,3	93,3
صعوبة الصيانة	3	4	97,3
حدوث تسريبات	2	2,7	100
المجموع	75	100	

مخطط باريتو



مخطط 3-2 مخطط باريتو لاسباب تحدث في مسبح جمورة

المصدر :الباحث

فيما يلي **مخطط باريتو (Pareto Chart)** للعيوب المسجلة في مشروع المسبح:

- يُظهر الأعمدة الزرقاء **عدد مرات تكرار العيوب.**

- بينما يُظهر الخط الأحمر **النسبة التراكمية المئوية.**

أهم الاستنتاجات:

- أكثر العيوب تأثيراً هو **حدوث انزلاقات للسباحة**)يمثل 60٪ من العيوب).
- أول ثلاث عيوب (الانزلاقات، أسباب أخرى) تمثل **أكثر من ٪ 80** من إجمالي العيوب، وهو ما يؤكد مبدأ باريتو (20/80) الذي ينص على أن نسبة صغيرة من الأسباب مسؤولة عن غالبية النتائج.
- بناءً عليه، يُوصى بالتركيز على معالجة هذه العيوب لتحسين الجودة والسلامة في المشاريع المشابهة.

4-3أسباب عرضية طارئة أثرت على سير المشروع

تقلب أسعار مادة الحديد :عرف المشروع توقفًا كليًا دام مددة ستة أشهر نتيجة ارتفاع أسعار الحديد، وعدم قدرة المقاول على مواصلة الأشغال دون مراجعة الأسعار. ورغم تقديم طلب رسمي لمديرية الشباب والرياضة، تأخر الرد، مما تسبب في جمود تام في الورشة. وبعد إعادة النظر، تمت الموافقة على الزيادة واستُؤنفت الأشغال.

غياب مرونة في الاستجابة الإدارية :تأخر المصادقة على مراجعة الأسعار يُظهر ضعفًا في آلية اتخاذ القرار السريع داخل الإدارة، ما يتنافى مع مبادئ إدارة المخاطر والتعديل الفوري للمخططات عند ظهور عراقيل غير متوقعة.

توقف جزئي لبعض الأشغال التقنية كأشغال الصرف الصحي، ما قد يرجع إلى عوائق ميدانية أو تعارض مع شبكات قائمة.

4-4أثر هذه المعوقات على الجودة والجدولة

- **من حيث الجدولة** :المشروع عرف انحرافًا زمنيًا واضحًا عن البرنامج الأصلي، بفعل التوقف الطويل وسوء ترتيب الأولويات، مما أخل بالمدة التعاقدية.
- **من حيث الجودة** :التوقف المطول قد يؤدي إلى تدهور في المواد غير المحمية بالموقع، كما أن العودة العشوائية بعد الانقطاع تهدد بتراجع جودة التنفيذ نتيجة غياب الاستمرارية في العمل والمراقبة.

5-تفسير النتائج

أسفرت المعوقات والتحديات التي واجهت المشروع محل الدراسة عن انعكاسات سلبية متعددة أثرت على فعالية تنفيذ المشروع من حيث **الجدولة الزمنية، ، وجودة الإنجاز.**

أولاً، أدى سوء الجدولة وتخصيص مدد زمنية غير واقعية للمهام إلى اختلال واضح في تسلسل الأشغال، مما نتج عنه توقفات غير مبررة، وتأخير في تسليم بعض الأشغال التكميلية والبنية التحتية .ويُظهر هذا الخلل غياب تطبيق أدوات الجدولة الحديثة كالمسار الحرج (CPM) أو طريقة بيرت(PERT) ، والتي تُعنى بتحديد الأنشطة الحرجة وتوقع الانحرافات الزمنية.

ثانيًا، تسبب ارتفاع أسعار الحديد وتوقف المشروع لمدة ستة أشهر في كسر ديناميكية التنفيذ، وتأخير تسليم المشروع ضمن الآجال المتفق عليها حيث يعتبر مؤثر على الجدولة لتأخر كل المهام كما أن بطء تفاعل الجهة المالكة مع طلب إعادة تقييم الأسعار عكس ضعفًا في إدارة التعاقدات والاستجابة للمخاطر الاقتصادية، مما يتنافى مع مبدأ المرونة والتصرف الاستباقي في إدارة المشاريع.

ثالثًا، أثرت هذه الاضطرابات بشكل غير مباشر على جودة الإنجاز، حيث أن التوقف المطول أدى إلى فقدان التناسق في سير الأشغال، واحتمال تدهور بعض المواد في الموقع، بالإضافة إلى احتمال انخفاض أداء اليد العاملة بسبب الانقطاعات المتكررة.

وعليه، يمكن القول إن المشروع لم يُحقق الأداء الأمثل بسبب:

5-1سوء التخطيط الزمني وعدم دقة الجدولة:

في المراحل الأولى من المشروع، تم اعتماد رزنامة زمنية عامة لا تراعي تفاصيل التداخل بين الأنشطة ولا توزّع المهام حسب الأولويات التنفيذية، الأمر الذي أدى إلى اختلال في تسلسل الأشغال، وتعطيل أعمال كانت تعتمد على إنجاز سابقتها. كما أن غياب أدوات متقدمة في الجدولة، مثل أسلوب المسار الحرج (CPM) أو طريقة بيرت(PERT) ، حرم فريق العمل من تحديد الأنشطة الحرجة ذات الأولوية، ولم يُتح للجهة المنفذة إمكانية التحكم في الانحرافات الزمنية أو إعادة ترتيب المهام بطريقة ديناميكية.

5-2التأثيرات الاقتصادية وتوقف المشروع:

أحد أهم الانقطاعات التي شهدها المشروع تمثلت في توقف تام للأشغال لمدة 6 أشهر، نتيجة لارتفاع أسعار الحديد وتغيّر تكاليف التنفيذ مقارنة بالتقديرات الأصلية. هذا التوقف لا يُعتبر فقط عاملاً زمنياً، بل يتعدى ذلك إلى إحداث خلل في تدفق الموارد، وعرقلة التزامات المقاول، كما تسبب في إعادة برمجة كاملة للأنشطة بعد استئناف الأشغال. وعند غياب آلية سريعة للتفاعل مع هذه التغيرات من طرف صاحب المشروع (الجهة المالكة)، يظهر خلل واضح في إدارة التعاقدات والاستجابة للمخاطر الاقتصادية. ومن المعروف أن عقود المشاريع الناجحة تتضمن بنودًا تتيح مرونة التعديل والتكيّف مع الظروف الطارئة، وهو ما كان غائبًا في هذه الحالة.

5-3التأثيرات غير المباشرة على جودة الإنجاز:

لا تقتصر نتائج التوقف وسوء الجدولة على التأخر الزمني، بل تمتد لتشمل جودة الإنجاز، إذ أن الانقطاعات المتكررة ساهمت في إضعاف نسق العمل وتدهور انسجام فريق التنفيذ. كما أن فترات التوقف الطويلة قد تؤدي إلى تلف المواد المخزّنة)كالإسمنت أو الأدوات الصحية)، أو تغيّر في حالة الأرضية بفعل عوامل الطقس، مما يستوجب إعادة تأهيل مكلف ومضيّع للوقت. هذا بالإضافة إلى فقدان التركيز والدافعية لدى اليد العاملة، مما يرفع من نسبة الأخطاء البشرية أثناء التنفيذ.

5-4ضعف المتابعة والتنسيق:

ومن الجوانب المهمة أيضًا، وجود ضعف في التنسيق بين مختلف الأطراف الفاعلة في المشروع (المالك، مكتب الدراسات، المقاول، المراقب الفني)، وهو ما ظهر من خلال التأخر في إصدار التعليمات، وبطء المصادقة على بعض التعديلات، وتأخر وصول الدعم اللوجستي، مما أعاق تسلسل العمل وفق الجدولة الأصلية.

6-التوجيهات والحلول (المقترحات والتوصيات)

بناءً على التحليل الذي أُجري حول المعوقات والأسباب العرضية التي واجهت مشروع المسبح الجواري، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات العملية المستندة إلى مبادئ وأدوات إدارة المشاريع، وذلك بهدف تفادي تكرار نفس الإشكالات في المشاريع المستقبلية وتحقيق أداء أكثر فاعلية.

6-1تحسين جدولة المشروع

- ضرورة اعتماد **أدوات علمية دقيقة في الجدولة الزمنية** مثل المسار الحرج (CPM) وتقنية بيرت (PERT)من أجل تحديد المهام الحرجة، وضبط التداخل الزمني بين الأشغال.
- **تقدير واقعي لمدة كل نشاط**، وتجنب تخصيص فترات مبالغ فيها للمهام الثانوية على حساب المهام الرئيسية.
- تحديث الجدول الزمني بصفة دورية وفقًا لتطور الإنجاز الفعلي وتوثيق الفروقات بشكل منتظم.

6-2تعزيز مرونة إدارة العقود والمشتريات

- تضمين بنود مراجعة الأسعار (clauses de révision des prix) ضمن دفتر الشروط، لتفادي توقف المشروع في حال حدوث تقلبات اقتصادية حادة.

- تفعيل آلية الرد السريع والتفاوض الفوري مع المقاولين عند تقديم طلبات تغيير، مع وجود لجنة طوارئ إدارية لاتخاذ القرار السريع.

6-3تقوية منظومة إدارة الجودة

- تعيين **هيئة مراقبة تقنية دائمة بالموقع** لضمان استمرار الجودة حتى خلال فترات التوقف أو التغيير في الجدولة.
- الحرص على تطبيق **خطط ضمان الجودة (Quality Assurance Plans)** في كل مرحلة من مراحل الإنجاز.

6-4تطوير القدرات البشرية والإدارية

- تكوين فرق المشاريع في **أساليب إدارة الوقت والمخاطر** واستخدام البرامج التقنية (مثل MS Project أو Primavera
- إلزام المهندسين والمقاولين بحضور ورشات حول إدارة الأزمات وتعديل الجدولة.

6-5المتابعة والتقييم المستمر

- إنشاء نظام رقابة داخلية مبني على مؤشرات الأداء KPI مثل نسبة التقدم، نسبة الانحراف الزمني، مستوى الجودة....
- إعداد تقارير شهرية لمتابعة تقدم المشروع، مع اتخاذ إجراءات تصحيحية عند الحاجة.

خلاصة الفصل

من خلال هذه الدراسة الميدانية، تبيّن أن مشروع المسبح الجواري ببلدية جمورة واجه تحديات متعددة أثرت سلبًا على احترام الجدول الزمني وجودة الإنجاز. فقد أظهر غياب تخطيط دقيق باستخدام أدوات الجدولة الحديثة مثل طريقة المسار الحرج(CPM) ، مما أدى إلى تأخيرات متكررة وتداخل غير مدروس بين الأشغال.

كما ساهمت عوامل خارجية، مثل تقلب أسعار مواد البناء وخاصة الحديد، ونقص اليد العاملة، في توقيف الأشغال لفترات طويلة، وهو ما تسبب في إطالة المدة الإجمالية للمشروع إلى 22 شهرًا بدل المدة الأصلية. من جهة أخرى، أدى اللجوء إلى مواد بديلة أقل جودة نتيجة مشاكل التوريد إلى ظهور عيوب إنشائية وتشطيبية أثّرت على جودة المشروع.

تكشف هذه النتائج أهمية التقدير الواقعي للمدد الزمنية، وتكامل الجدولة مع مراقبة الجودة والتكاليف، وضرورة اعتماد مقاربة احترافية مرنة في إدارة المشاريع لتفادي الأزمات وتحقيق الأهداف ضمن الإطار الزمني والمالي المحدد.

الخاتمة عامة

خلاصة عامة

تُعد مشاريع البنى التحتية الرياضية، وعلى رأسها المسابح الجوارية، من الركائز الأساسية التي تستند إليها السياسات العمومية الرامية إلى النهوض بقطاع الشباب والرياضة، وتعزيز التنمية المحلية، وتحقيق الرفاه المجتمعي. وفي هذا الإطار، جاءت هذه المذكرة لتتناول بالدراسة والتحليل مشروع إنجاز مسبح جواري ببلدية جمورة التابعة لولاية بسكرة، وذلك من خلال تفكيك مختلف أبعاده النظرية، التقنية، التنظيمية والميدانية، عبر مقاربة منهجية شاملة تهدف إلى استكشاف نقاط القوة والضعف في تخطيط المشروع وتنفيذه، وكذا تقييم أثر ممارسات إدارة المشروع على النتيجة النهائية.

في **الفصل الأول**، تم تقديم الخلفية النظرية لمجال إدارة المشاريع، بالتركيز على مفاهيم رئيسية مثل دورة حياة المشروع، الجداول الزمنية، أدوات التخطيط والتحكم، إدارة الجودة، وكذا تسليط الضوء على دور قطاع الشباب والرياضة في خدمة الفئات المستهدفة. ساهم هذا الإطار النظري في تأطير الدراسة وربطها بالمراجع المعتمدة في إدارة المشاريع مثل دليلPMBOK ، وأتاح فهماً منهجياً للتحديات التي تواجه المشاريع العمومية في ظل تعقيدات الموارد، وضبابية التقدير الزمني والمالي.

أما **الفصل الثاني** فقد خصص للدراسة الفنية والمعمارية للمشروع، حيث تم تقديم بطاقة تقنية مفصلة، وتحليل موقعي عمراني دقيق، إلى جانب تشريح النظام الإنشائي المعتمد وتوزيع الوظائف في الطابقين الأرضي والأول، مع التركيز على الجوانب الوظيفية، مثل توزيع المجالات الرطبة والجافة، ونوعية الفواصل واستعمالاتها. كما تناول الفصل المسار الإداري للمشروع، ابتداءً من الفكرة الأولية، مرورًا بمراحل التخطيط والتخصيص والموافقة، وصولًا إلى إسناد الإنجاز، مما سمح بفهم السياق المؤسسي والبيروقراطي الذي يُشكل الإطار الحاكم لتنفيذ هذا النوع من المشاريع.

وفي **الفصل الثالث**، تم الانتقال إلى الجانب التطبيقي والتحليلي للمشروع على أرض الواقع، حيث استعرضنا مؤسسة الإنجاز المكلفة بتنفيذ المشروع، ومررنا بمختلف مراحل الإنجاز بدءًا من تسوية الأرضية إلى غاية التهيئة الخارجية والتسليم المؤقت. كما تم تقديم رزنامة الإنجاز باستخدام مخطط غانت، وتحليل التباينات بين الجدولة المخططة والواقع الميداني، مما أبرز حجم الانحرافات الزمنية والتقنية التي واجهها المشروع. وقد تم التركيز على أبرز المعوقات التي أثرت على سيرورة الإنجاز، مثل ارتفاع أسعار الحديد، نقص اليد العاملة، ضعف التنسيق بين التخصصات، وتأخر توريد المواد، مما أدى إلى تمديد مدة المشروع إلى 22 شهرًا بدلًا من

20 شهراً. كما تم تحليل الأثر السلبي لسوء الجدولة على جودة الإنجاز، وذلك باستخدام أدوات تحليل مثل مخطط باريتو الذي بيّن أن أغلب العيوب ناتجة عن الانزلاقات داخل الحوض وفقدان المياه وصعوبة الصيانة.

وعلى ضوء كل ما سبق، خلصت الدراسة إلى أن إدارة المشروع لم تكن فعالة بالشكل الكافي لضمان الالتزام الكامل بالمعايير الزمنية والفنية، حيث غاب التناسق بين الجدولة والنشاطات الميدانية، كما لم يتم التقدير الواقعي للموارد والظروف المحيطة. وتؤكد النتائج المستخلصة أهمية اعتماد أدوات احترافية في تخطيط وجدولة المشاريع، مثل طريقة المسار الحرج، وتحديث الجداول الزمنية بشكل دوري بناءً على تقدم الأشغال. كما تبرز ضرورة احترام المعايير التقنية والنظامية المعتمدة في مشاريع البناء، خاصة فيما يتعلق بالعزل، والسلامة، وجودة المواد، حتى لا تضيع الأهداف الرئيسية من إنجاز المرفق العمومي.

وفي الختام، تُبرز هذه المذكرة مدى تعقيد المشاريع العمومية ومدى الحاجة إلى دمج الرؤية التخطيطية التقنية مع الكفاءة الإدارية والواقعية الميدانية، من أجل تحقيق نتائج فعالة ومستدامة. ومن هذا المنطلق، تقترح الدراسة العمل على تعزيز تكوين الكفاءات المحلية في مجال إدارة المشاريع، وتبني الرقابة التقنية الصارمة، وتشجيع استخدام أدوات التحليل الحديثة، بما يضمن استثمارًا ناجحًا وفعالًا في مشاريع البنية التحتية الرياضية التي تمس حياة المواطنين مباشرة.

الملخص بالعربية:

تعالج هذه المذكرة العلاقة بين ادارة الجدولة وادارة الجودة وتأثيرهما على مشاريع الانجاز في قطاع الشباب والرياضة، مع التركيز على دراسة حالة لمشروع مسبح جواري ببلدية جمورة، ولاية بسكرة. يبدأ العمل بتوضيح الإطار النظري لإدارة المشاريع، ودورة حياتها، وأهمية الجدولة الزمنية باستخدام أدوات مثل مخطط غانت وطريقة المسار الحرج (CPM) وتقنية بيرت .(PERT) كما تم التطرق لمفاهيم إدارة الجودة وأدواتها.

في الجانب التطبيقي، تم تحليل سير إنجاز مشروع المسبح من خلال متابعة مراحل الإنجاز الميداني، وتقديم مؤسسة الإنجاز، وإنجاز رزنامة زمنية للمشروع، مع مقارنة مرجعية بمشروع مماثل. أظهرت النتائج وجود اختلالات كبيرة في الجدولة، مثل تخصيص مدد زمنية مبالغ فيها لمهام ثانوية وتأخير في المهام الأساسية، إضافة إلى تأخيرات ناتجة عن ارتفاع أسعار الحديد، ونقص العمالة، وسوء التنسيق بين الأشغال.

لخصت الدراسة إلى أن سوء الجدولة أثر سلبا على جودة الإنجاز ومدة المشروع، مع تسجيل انزلاقات وتأخرات في التنفيذ. واقترحت الدراسة حلولًا تشمل اعتماد أدوات متقدمة في الجدولة، تحسين إدارة العقود، وتكوين الفرق في أساليب التخطيط ومراقبة الجودة.

Résumé en français :

Ce mémoire traite de La relation entre la gestion des plannings et la gestion de la qualité et leur impact sur l'achèvement des projets dans le secteur de la jeunesse et des sports, à travers une étude de cas d’une piscine de proximité située à Djemoura, wilaya de Biskra. Il commence par un cadre théorique abordant la gestion de projet, son cycle de vie, l’importance de la planification temporelle à l’aide d’outils tels que le diagramme de Gantt, la méthode du chemin critique (CPM) et la technique PERT. Des notions de gestion de la qualité et ses outils y sont également développées.

Sur le plan pratique, l’étude analyse le déroulement réel des travaux du projet, présente l’entreprise de réalisation, et établit un calendrier prévisionnel comparé à un projet similaire. Les résultats révèlent des défaillances importantes : mauvaise répartition des durées des tâches, interruptions prolongées dues à la hausse des prix du fer, manque de main-d’œuvre, et faible coordination technique.

L’étude conclut que la mauvaise planification a eu un impact direct sur la qualité et les délais d’exécution. Elle recommande l’usage d’outils avancés de planification, l’amélioration de la gestion des contrats, et la formation des équipes aux techniques de planification et de gestion des risques.

المراجع

وزارة الشباب والرياضة. (8 ايلول, 2018). تم الاسترداد من https://www.mjs.gov.dz/

PMPOK GUIDE. (2021).

).دليل لمديري المشاريع ,2024) .فيفري .(09

إدارة التكاليف :دليل شامل لمديري المشاريع ,2025) .افريل 07). Récupéré sur FASTER CAPITAL.

5من الأدوات الهامة المستخدمة في إدارة التكاليف البناء للمقاولين.(.s.d) .

براهيم ,ع .(1999) .الموسوعة العلمية االرياضية .*منشاة المعارف*.18 ,

بكه ,2025) .يناير .(3جدولة ادارة المشروع.

بكه ,2025) .يناير .(6دورة حياة المشروع.

خالد محمد ,ع .(2004) .*التربية البدنية* .بيروت لبنان :مكتبة الهلال.

عزيز سمعان ,د ,2011) .نوفمبر .(13دراسة مشروع : *LINGA.* Récupéré sur https://www.linga.org/methodsofstudy-articles/MzE5OA

مدونة تطبيق تكاليف البناء .(s.d.) .*من الأدوات الهامة المستخدمة في إدارة التكاليف البناء للمقاولين*.

نورة ,ا .(s.d.) .*ادارة الجودة الشاملة* .ادرار :مخبر الدراسات الإفريقية للعلوم.

هشام يوسف ,ا .(2023) .ادارة الجودة الشاملة.