الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف- المسيلة

مركز تطوير المقاولاتية لجامعة المسيلة

الكلية/ المعهد: تسيير التقنيات الحضرية

القسم: هندسة حضرية

المستوى والتخصص: ماستر2 هندسة حضرية

مذكرة التخرج لنيل شهادة جامعية – مشروع مؤسسة اقتصادية

عنوان المشروع:

تصميم منظومة انذار انية لمرور القطارات تعتمد على دمج عدة مستشعرات لتعزيز السلامة

مقدمة في اطار الحصول على شهادة مؤسسة اقتصادية (مصغرة) في اطار القرار الوزاري 1275
المعدل و المتمم بالقرار الوزاري 008 المؤرخ في 23 فيفري 2025

الاسم التجاري للمؤسسة

Rail Guard

شعار المؤسسة

السنة الجامعية: 2025 / 2026

الفهرس

أولا: فريق العمل والإشراف

1- فريق العمل

2- فريق الإشراف

ثانيا: تعريف المشروع

1. تحديد النشاط
2. قطاع النشاط
3. رمز النشاط

ثالثا: وصف فكرة المشروع

1. ما هي منتجاتي / خدماتي
2. من سيشتري منتجاتي/ خدماتي
3. أين سيقام مشروعي وكيف ستصل منتجاتي/خدماتي للزبائن
4. كيف سيتشغل مشروعي
5. مبررات اختيار فكرة مشروعي

رابعا: دراسة السوق

1. **طبيعة وحجم المنافسة:** من هم المنافسون المباشرون وغير المباشرون؟
2. حجم السوق المستهدف والمحتمل
3. **تحليل SWOT:** نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات لمشروعي
4. نموذج العمل التجاري BMC لمشروعي

خامسا: الدراسة التقنية

1. احتياجات المشروع من الموارد البشرية: (ما هي الاحتياجات من الموظفين؟)
2. موقع إقامة مشروعي ومبررات اختياره: أين سيكون موقع مشروعي؟

سادسا: تقدير تكاليف و إيرادات مشروعي

1 - تقدير تكاليف مشروعي

1.1 تقدير المبلغ الإجمالي للاستثمار في مشروعي

2.1 تقدير مشتريات مشروعي من المواد الأولية في مشروعي

3.1 تقدير تكاليف اليد العاملة في مشروعي

4.1 تقدير التكاليف المشتركة لمشروعي

5.1 تقدير تكاليف اهتلاك الاستثمارات لمشروعي

2- تقدير إيرادات مشروعي

1.2 تقدير حجم المبيعات السنوية لمشروعي

2.2 حساب النتيجة السنوية لمشروعي

أولا: فريق العمل والإشراف

1-فريق العمل

فريق المشروع	التخصص	الكلية/ المعهد	الخبرة/ الكفاءة في مجال المشروع
الطالب: سديرة جهاد	**هندسة حضرية**	**تسيير التقنيات الحضرية**	**ماستر هندسة حضرية**
الطالب: مهني ليندة	**هندسة حضرية**	**تسيير التقنيات الحضرية**	**ماستر هندسة حضرية**
الطالب:			
الطالب:			
الطالب:			
الطالب:			

2-فريق الإشراف

المشرف	التخصص	الكلية
المشرف الرئيسي: فايد البشير	**تهيئة حضرية**	**تسيير التقنيات الحضرية**
المشرف المساعد: ...../.....	.....	.....

ثانيا: تعريف المشروع: يكون النشاط وفقا للمدونات التي تحدد قائمة الأنشطة لكل هيئة تسجيل (المركز الوطني للسجل التجاري، الفلاحة، الصناعة التقليدية والحرف)؛

تحديد النشاط	قطاع النشاط	رمز النشاط (وفق مدونة الأنشطة للمركز الوطني للسجل التجاري cnrc)
تصميم وتركيب انظمة الانذار والمراقبة لعبور السكك الحديدية.	التكنولوجيا والأنظمة الصناعية.	**105521**

ثالثا: وصف فكرة المشروع:

ينغي ان يكون صاحب / أصحاب المشروع على دراية بكل تفاصيل المشروع وقادرين على تقديم وصف ملخص ودقيق عنه ، من خلال الإجابة بدقة على العناصر التالية :

ما هي منتجاتي أو خدماتي:

يتمثل هذا المشروع في تصميم وإنجاز منظومة إنذار آني ذكية خاصة بسلامة مرور القطارات عند المعابر الحديدية، حيث تعتمد المنظومة على دمج عدة مستشعرات إلكترونية للكشف عن اقتراب القطار وإرسال إشارات تنبيه بشكل أوتوماتيكي وفوري.

تعمل المنظومة على توفير الحماية للمركبات والمشاة من خلال تشغيل الأضواء الحمراء التحذيرية وإطلاق إنذار صوتي عند اقتراب القطار، بالإضافة إلى التحكم التلقائي في الحواجز الأمنية التي تغلق الطريق مؤقتًا إلى غاية مرور القطار ثم تعود إلى وضعها الطبيعي بعد زوال الخطر.

كما تعتمد المنظومة على تقنيات التحكم الآلي والأنظمة المدمجة، مما يسمح بتقليل التدخل البشري ورفع مستوى الدقة والسرعة في الاستجابة، وبالتالي المساهمة في الحد من حوادث السكك الحديدية وتحسين السلامة المرورية.

من سيشتري منتجاتي/ خدماتي:

الشركة الوطنية للنقل بالسكك الحديدية :(SNTF) بصفتها الزبون المباشر والرئيسي المسؤول عن تأمين الخطوط السككية وتطوير المعابر عبر التراب الوطني.

وزارة الأشغال العمومية والمنشآت القاعدية: خاصة المديريات الولائية التي تسعى لتأمين النقاط السوداء المتقاطعة مع الطرق الوطنية والولائية.

شركات المقاولات الكبرى (العامة والخاصة): المؤسسات المكلفة بإنجاز خطوط السكك الحديدية الجديدة أو عصرنة الخطوط الحالية، والتي تحتاج لدمج أنظمة أمان آلية في مشاريعها.

البلديات والمجالس المحلية: لتأمين المعابر السككية التي تقع ضمن النطاق الحضري للمدن (مثل مدينة المسيلة) والتي تشهد حركة مرور كثيفة للمواطنين والسيارات.

المناطق الصناعية والموانئ: المؤسسات التي تمتلك شبكات سكك حديدية داخلية لنقل البضائع وتحتاج لتنظيم حركة المرور داخل مواقعها.

أين سيقام مشروعي وكيف تصل منتجاتي / خدماتي للزبائن :

يتم إنشاء المشروع في ولاية المسيلة باعتبارها موقعًا مناسبًا لاحتضان نشاط تقني يعتمد على تصميم وتطوير الأنظمة الإلكترونية، حيث يمكن استغلال ورشة صغيرة أو محل مجهز بأدوات إلكترونية ومعدات البرمجة والاختبار (مثل الحساسات واجهزة القياس..)
كما يمكن أن يكون مقر المشروع ضمن حاضنة أعمال أو دار المقاولاتية في الجامعة أو مراكز دعم المقاولاتية، خاصة في المرحلة الأولى من التطوير والنمذجة.
فيما يخص تسويق وتوزيع المنتج فإنها تصل الى زبائن عن طريق:
التعاقد المباشر مع المؤسسات العمومية في ولاية المسيلة وباقي الولايات، المشاركة في الصفقات العمومية الخاصة بمشاريع السلامة المرورية، العروض التجريبية الميدانية، المشاركة في المعارض المختصة.

كيف سيشتغل مشروعي: يشتغل مشروع منظومة الإنذار الآني لمرور القطارات بطريقة أوتوماتيكية تعتمد على دمج عدة مستشعرات ونظام تحكم إلكتروني، بهدف ضمان السلامة عند المعابر الحديدية.

طريقة عمل المشروع:

عند اقتراب القطار من منطقة المعبر، تقوم المستشعرات (مثل حساسات الحركة أو المسافة) باكتشاف وجوده في وقت مبكر. (Microcontroller) و ارسال اشارة الى وحدة التحكم

تقوم وحدة التحكم مباشرة بـ:

تشغيل الإشارات الضوئية الحمراء لتنبيه السائقين والمارة.

إطلاق إنذار صوتي لتحذير محيط المعبر.

تفعيل الحواجز الأمنية الأوتوماتيكية لإغلاق الطريق ومنع المرور.

بعد مرور القطار وخروجه من منطقة المعبر، تقوم المستشعرات بإرسال إشارة ثانية، فتقوم وحدة التحكم بإرجاع النظام إلى حالته الطبيعية (فتح الحواجز وإطفاء الإنذارات).

من يساهم في تنفيذ المشروع:

صاحب المشروع (المصمم/المطور): مسؤول عن تصميم النظام وبرمجته ودمج المكونات الإلكترونية.

المهندسون أو التقنيون في الإلكترونيك والأنظمة: للمساعدة في تطوير الدوائر الإلكترونية وتحسين الأداء.

مؤسسات النقل أو السكك الحديدية: كمستفيدين ومساهمين في توفير بيئة التطبيق الفعلية.

المخابر أو حاضنات الأعمال: لدعم الاختبار والتطوير وتوفير المعدات اللازمة .

مبررات اختيار فكرة مشروعي:

تم اختيار فكرة تصميم منظومة إنذار آني لمرور القطارات لأنها تعالج مشكلة حقيقية مرتبطة بالسلامة المرورية عند معابر السكك الحديدية، حيث تُسجَّل في بعض الحالات حوادث خطيرة بسبب التأخر في الانتباه إلى مرور القطار أو غياب أنظمة إنذار فعالة.

كما أن هذه الفكرة تجمع بين الجانب التطبيقي والجانب التقني، لأنها تعتمد على تقنيات حديثة مثل المستشعرات، الأنظمة المدمجة، والتحكم الآلي، مما يجعلها مشروعًا مناسبًا للتطبيق في الواقع وليس مجرد فكرة نظرية.

بالإضافة إلى ذلك، تم اختيار هذه الفكرة لأنها:

تساهم في حماية الأرواح وتقليل الحوادث عند معابر القطارات.

تعتمد على حل ذكي وأوتوماتيكي يقلل من التدخل البشري وبالتالي يقلل من الأخطاء.

قابلة للتطوير مستقبلاً لتصبح نظامًا متكاملًا في مجال السلامة الذكية.

بديل محلي منخفض التكلفة.

اللجنة الوطنية التسييقية لمتابعة
NCCFIUE

رابعا: دراسة السوق

1. **طبيعة وشدة المنافسة:** من هم المنافسون المباشرون وغير المباشرون؟

المنافسون	طبيعة المنافسة		شدة المنافسة		
	مباشرة	غير مباشرة	قوية	متوسطة	ضعيفة
شركات الاجنبية المستوردة		/	/		
شركات الحراسة التقليدية		/		/	
شركات الوطنية الناشئة	/				/

أذكر استراتيجيات مؤسستك في التعامل مع منافسيها:

تعتمد المؤسسة في مواجهة المنافسة في مجال أنظمة الإنذار الذكية للسكك الحديدية على مجموعة من الاستراتيجيات، أهمها:

الابتكاروالتطوير المستمر: تقديم نظام ذكي حديث يعتمد على أحدث تقنيات المستشعرات والتحكم الآلي لتحسين الأداء مقارنة بالأنظمة التقليدية.

تقليل التكلفة مع الحفاظ على الجودة: توفير حل فعال بتكلفة أقل من الأنظمة المستوردة أو المعقدة، مما يجعل المشروع مناسبًا للبلديات والمؤسسات المحلية.

التركيزعلى السلامة والدقة: ضمان استجابة سريعة ودقيقة للنظام عند اقتراب القطار لتقليل الحوادث إلى أقصى حد ممكن.

التخصيص حسب حاجات الزبون: إمكانية تعديل النظام حسب نوع المعبر أو الموقع (ريفي، حضري، صناعي).

خدمات ما بعد البيع: مثل الصيانة، التحديث، والدعم التقني المستمر لضمان استمرارية عمل النظام بكفاءة.

• **بناء شراكات مع المؤسسات العمومية**: مثل مديرية النقل أو الشركة الوطنية للسكك الحديدية لتوسيع استخدام النظام واعتماده رسميًا.

2. **حجم السوق المستهدف والمحتمل:**

- **حجم السوق المستهدف:** يمثل مجموعة الافراد أو المؤسسات والتي تقدم لها او تعرض عليها – منتجاتك/خدامتك. (يطلب تحديد الشريحة المستهدفة، تعدادها، مكان تواجدها، .....).
- لسوق المستهدف لمشروع منظومة الإنذار الآني لمرور القطارات يتمثل في جميع الجهات المسؤولة عن سلامة معابر السكك الحديدية، خاصة:
- • الشركة الوطنية للنقل بالسكك الحديدية (SNTF)
- • البلديات والولايات
- • مديريات النقل والأشغال العمومية
- • المؤسسات الصناعية التي تمتلك خطوط سكك حديدية داخلية
- تعداد السوق:
- يمكن تقدير حجم السوق بعدد معابر السكك الحديدية الموجودة عبر الوطن، حيث توجد مئات المعابر بين:
- • المعابر الحضرية داخل المدن
- • المعابر الريفية في المناطق النائية
- • المعابر الصناعية داخل المنشآت
- وبالتالي فإن الطلب المحتمل ليس فرديًا بل مؤسساتي، ويشمل عشرات إلى مئات المواقع التي تحتاج إلى أنظمة إنذار وحماية.
- مكان تواجد السوق:
- السوق المستهدف موزع على مستوى كامل التراب الوطني، وخاصة في:
- • الولايات التي تمر بها خطوط السكك الحديدية (مثل الجزائر العاصمة، وهران، قسنطينة، سطيف، المسيلة وغيرها).
- • المناطق الريفية التي تعاني من نقص في تجهيزات السلامة الحديثة.
- • المناطق الصناعية التي تستعمل النقل بالقطار لنقل البضائع
- **حجم السوق المحتمل**: السوق المحتمل هو مجموعة الافراد او المؤسسات التي تطلب أو يحتمل ان تطلب منتجاتك او خدماتك لإشباع حاجا تهم ورغباتهم. (من يشتري منتجاتنا/ خدماتنا؟ من وما الذي يحفزه على ذلك؟ أين يتواجدون؟ كم أعدادهم؟).

- السوق المحتمل لمشروع منظومة الإنذار الآني لمرور القطارات يعتبر سوقًا مؤسساتيًا في مجال البنية التحتية والسلامة، ويشمل تجهيز معابر السكك الحديدية بأنظمة إنذار وتحكم.
- في الجزائر، يوجد عشرات إلى مئات معابر السكك الحديدية (حضرية، ريفية، وصناعية)، وكل معبر يحتاج إلى نظام حماية أو تحديث، مما يجعل السوق واسعًا وقابلًا للنمو.
- 2. **من يشتري منتجاتي:**
- الزبائن الأساسيون هم:
- • الشركة الوطنية للنقل بالسكك الحديدية (SNTF)
- • مديريات النقل على مستوى الولايات
- • البلديات
- • المؤسسات الصناعية الكبرى التي لديها خطوط قطار داخلية
- 3. **ما الذي يحفزهم على الشراء:**
- هناك عدة دوافع رئيسية:
- • تقليل حوادث القطارات عند المعابر وحماية الأرواح والممتلكات.
- • رفع مستوى السلامة والأمان في البنية التحتية للنقل.
- • التحول نحو الأنظمة الذكية والأوتوماتيكية بدل الأنظمة التقليدية.
- • تقليل التكاليف على المدى الطويل (أعطال أقل وتدخل بشري أقل).
- • الالتزام بمعايير السلامة الحديثة في النقل.
- 4. **أين يتواجدون:**
- يتواجد الزبائن على مستوى كامل التراب الوطني، خاصة في الولايات التي تمر بها خطوط السكك الحديدية مثل:
- الجزائر العاصمة، وهران، قسنطينة، سطيف، المسيلة، باتنة، عنابة وغيرها.
- كما توجد نقاط الطلب في المناطق الصناعية والمناطق الريفية التي تحتوي على معابر قطارات.
- 5. **كم عددهم:**
- عدد الزبائن ليس أفرادًا بل مؤسسات، ويشمل:
- • مؤسسة وطنية واحدة رئيسية (SNTF)
- • عشرات مديريات النقل والبلديات عبر الولايات
- • عدد من المؤسسات الصناعية الكبرى
- أي أن السوق يتميز بأنه قليل في عدد الزبائن لكنه كبير في قيمة المشاريع لكل زبون

3. **تحليل SWOT:** نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات لمشروعي:

- **نقاط القوة:** كل العناصر (داخل المؤسسة) التي تشكل مصدر قوة لمشروعي (قد تكون: مهارات خاصة، موارد بشرية، موارد مادية، .....)
- **نقاط الضعف:** كل العناصر (داخل المؤسسة) التي تشكل نقطة ضعف أو تقف عائقا امام مشروعي حاليا أو مستقبليا
- **الفرص:** كل العناصر الخارجية التي لها أثر إيجابي على تنفيذ مشروعي أو تطوره في المستقبل
- **التهديدات:** كل العناصر الخارجية التي لها أثر سلبي على تنفيذ مشروعي أو تطوره في المستقبل

جدول تحليل SWOT

SWOT	عوامل تساعد في تحقيق الأهداف	عوامل تعطل تحقيق الأهداف
عوامل داخلية	نقاط القوة Strengths 1دقة النظام: استخدام تقنية دمج المستشعرات لتقليل الحطا البشري 2حل متكامل: الربط المباشر بين الكشف الاني والحواجز الامنية الاوتوماتيكية في منظومة واحدة. 3مرونة النظام الطاقوي: المنظومة مصممة لتعمل عبر الكوابل مع خاصية الدمج والملائمة الفورية مع أنظمة الطاقة المتجددة (كالألواح الشمسية) مستقبلاً بفضل وجود البطاريات المدمجة".	نقاط الضعف Weaknesses 1مرحلة الانطلاق: المؤسسة لاتزال في طوربناء النموذج الاولي الصناعي 2محدودية التمويل: الحاجة لموارد مالية لاقتناء المحركات الميكانيكية وقطع الالكترونيات المتقدمة 3فريق عمل صغير: الحاجة الى توظيف تقنيين مختصيين
عوامل خارجية	الفرص Opportunities 1دعم الدولة: التسهيلات التي يوفرها القرار الوزاري 1275 للمؤسسات الناشئة والمصغرة 2الحاجة الوطنية: تزايد الطلب على حلول التامين "النقاط السوداء" للحد من حوادث القطارات. 3التوسع السوقي: امكانية تعميم المشروع على مستوى الوطني.	التهديدات Threats 1المنافسة الدولية: وجود شركات اجنبية كبرى تسيطر على صفقات تامين السكك الحديدية. 2الاجراءات الادارية: بطء الحصول على شهادات المطابقة ومعايير السلامة الدولية للأنظمة السككية. 3تذبذب الاسعار: الارتفاع المحتمل في اسعار المكونات الالكترونية المستوردة من الخارج.

3 نموذج العمل التجاري BMC لمشروعي:

<table>
<tr>
<td rowspan="2">العملاء

1_الشركة الوطنية للنقل بالسكك الحديدية.
2_مديريات الاشغال العمومية .
3_شركات المقاولات المكلفة بتهيئة السكك.</td>
<td>العلاقة مع العملاء
1_عقود صيانة طويلة الامد.
2_دعم فني و تقني مستمر ميدانيا.
3_عروض تجريبية لاثبات الفعالية .</td>
<td rowspan="2">القيمة المقترحة

1_تامين شامل والي للمعابر السككية بنسبة خطا شبه منعدم.
2_بنية طاقوية مرنة قابلة للرب المباشرمع مصادر الطاقة المتجددة (Grounded/Solar-Ready)
3_تقليل تكاليف الحوادث و الحراسة البشرية .</td>
<td>الأنشطة الرئيسية
1_البحث و تطوير البرمجي .
2_تصميم وتجميع الانظمة الالكترونية و الميكانيكية.
3_التركيب و المعايرة الميدانية للحواجز.</td>
<td rowspan="2">الشركاء الرئيسيون
1_الشركة الوطنية للسكة الحديدية .
2_ جامعة المسيلة (حاضنة الاعمال).
3_موردو المكونات الالكترونية و المحركات .</td>
</tr>
<tr>
<td>قنوات توزيع
1_المشاركة في المناقصات و الصفقات العمومية.
2_البيع المباشر للهيئات الحكومية .
3_الصالونات او معارض الوطنية للابتكار و النقل .</td>
<td>الموارد الرئيسية
1_فريق تقني متخصص (مهندسي الكترونيات و ميكانيك).
2_براءة اختراع المنظومة الهجينة .
3_مخبر تجارب وورشة تجميع .</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">الإيرادات
1_عقود بيع و تركيب المنظومات المتكاملة.
2_عقود الصيانة الدورية و تحديثات البرمجية .
3_خدمات الاستشارة التقنية في مجال السلامة السككية .</td>
<td colspan="3">التكاليف
1_تكاليف شراء الموارد الاولية (مستشعرات، محركات.).
2_اجور الفريق التقني والعمال.
3_تكاليف التسويق، النقل، والتركيب الميداني.</td>
</tr>
</table>

خامسا: الدراسة التقنية

1. **احتياجات المشروع من الموارد البشرية:** حدد بدقة احتياجات مشروعك من الموارد البشرية

طبيعة المستخدمين	العدد	الكفاءات / الشهادات
المسير	2	شهادة ليسانس وماستر في الهندسة الحضرية.
الإطارات (مهندسين، رؤساء المصالح، المكلفين بالتسويق، رؤساء الورشات...إلخ.)	2	مهندس الكترونيك: مختص في الانظمة المدمجة والبرمجة. مهندس ميكانيك: لتصميم وتطوير هيكل الحواجز الأتوماتيكية.
عمال التحكم (المكلفين بالمخزن، السكريتاريا...إلخ.)	1	تقني سامي في الاعلام الالي والتسيير: يتولى ادارة المخزون و المهام الادارية.
عمال التنفيذ (السائق، الحارس، عامل النظافة...إلخ.)	2	عامل فني: كهربائي لحام: للمساعدة في تركيب المنظومات والحواجز ميدانيا. سائق: لنقل المعدات وفريق العمل لموقع التركيب في المعابر.

2. **اختيار موقع إقامة المشروع: أين سيكون موقع المشروع ومبررات اختياره؟**

الموقع المقترح: حاضنة الأعمال بجامعة محمد بوضياف - المسيلة (أو مركز تطوير المقاولاتية).

مبررات اختيار الموقع:

المرافقة التقنية والعلمية:

التواجد داخل الحرم الجامعي يتيح للمشروع الوصول المباشر إلى المخابر المتخصصة في الإلكترونيات والميكانيك، والاستفادة من الاستشارات العلمية والبحثية لتطوير "نظام التحقق الثلاثي" وتحديث خوارزمياته.

الاستفادة من المزايا القانونية والضريبية (القرار 1275):

يوفر الموقع داخل الحاضنة أو مشتلة المؤسسات حزمة من الإعفاءات الضريبية والجمركية، بالإضافة إلى المرافقة التي تسهل دخول **(Label Startup)** "القانونية لتسجيل براءة الاختراع والحصول على علامة "مؤسسة ناشئة الصفقات العمومية.

القرب من سوق التجريب (النقاط السوداء بالمسيلة):

تعتبر ولاية المسيلة نقطة استراتيجية لشبكة السكك الحديدية، وتواجد المشروع فيها يسهل عملية الاختبار الميداني للنماذج الأولية في المعابر الحقيقية القريبة، مما يقلل تكاليف النقل والخدمات اللوجستية في مرحلة الانطلاق.

سادسا: تقدير تكاليف و إيرادات المشروع

1 - تقدير تكاليف المشروع

1.1 تقدير المبلغ الإجمالي للاستثمار: (تكلفة المشروع)

البيان	المبلغ (دج)
آلات ومعدات الإنتاج	200000
تهيئة المحل	70000
الأصول البيولوجية (الحيوانات- الأشجار...)	0
العتاد المتنقل	2500000
العتاد المكتبي	250000
عتاد الإعلام الآلي	250000
عتاد السمعي البصري	10000
عتاد الاتصالات	20000
تركيب التجهيزات	100000
المصاريف العامة المتعلقة بالإنشاء	100000
رأس المال العامل (المادة الأولية)	300000
المبلغ الإجمالي للاستثمار (تكلفة المشروع)	3800000

2.1 تقدير مشتريات المشروع من المواد الأولية

قائمة المواد الأولية		السنة 1	السنة 2	السنة 3
المادة الاولية 1: المعدات الالكترونية و الصناعية (Siemens S7-1200+ Capteur laser +Siréne +feux LED- Moteur Barrière)	الكمية المشترات	5	7	9
	سعر الوحدة	35000	36000	37000
	تكلفة شراء المادة الاولية 1	175000	252000	333000
المادة الاولية 2: معدات الطاقة و التغذية (Mean well +batterie AGM+cables)	الكمية المشترات	4	5	6
	سعر الوحدة	18000	19000	20000
	مبلغ المادة الاولية 2	72000	95000	120000
المادة الاولية 3: معدات الحماية و التركيب (Disjoncteur +relais +fusible +coffret IP65)	الكمية المشترات	6	8	10
	سعر الوحدة	8000	8500	9000
	تكلفة شراء المادة الاولية 3	48000	68000	90000
إجمالي مبالغ المشتريات من المواد الاولية		295000	415000	543000

3.1 – تقدير تكاليف اليد العاملة

تسمية المنصب	عدد العمال			قيمة الاجر		
	السنة 1	السنة 2	السنة 3	السنة 1	السنة 2	السنة 3
المسير/ أو المسيرون	2	2	3	840000	960000	1620000
الإطارات (مهندسين، رؤساء المصالح، المكلفين بالتسويق، رؤساء الورشات...إلخ.)	1	2	2	360000	840000	960000
عمال التحكم (المكلفين بالمخزن، السكريتاريا...إلخ.)	1	1	2	300000	360000	780000
عمال التنفيذ (السائق، الحارس، عامل النظافة...إلخ.)	1	2	2	300000	660000	720000

- ينبغي ان لا يقل الاجر الشهري الصافي عن الحد الأدنى المضمون

4.1 تقدير التكاليف الخارجية للمشروع

البيان	السنة 01	السنة 02	السنة 03
مصاريف الكهرباء /الغاز /الماء	60000	70000	80000
تكاليف الصيانة و التصليح	50000	70000	90000
تكاليف الايجار	180000	200000	220000
مصاريف تامين العتاد والمعدات	30000	35000	40000
مصاريف التسويق (الدعاية والإشهار)	30000	40000	50000
تكاليف التكوين والتدريب	40000	50000	60000
مصاريف عامة (أعباء خارجية) أخرى	20000	25000	25000
المجموع	410000	490000	565000

5.1 تقدير تكاليف اهتلاك الاستثمارات

البيان	مدة الاهتلاك (بالسنوات)	قسط الاهتلاك السنوي (دج)
آلات ومعدات الإنتاج	5	40000
العتاد المتنقل	5	500000
العتاد المكتبي	5	50000
عتاد الإعلام الآلي	4	62500
عتاد السمعي البصري	4	2500
عتاد الاتصالات	4	5000
.....		
المبلغ الإجمالي		660000

- يطبق الاهتلاك الخطي (تحدد مدة الاهتلاك وفقا لقرار وزارة المالية المؤرخ في 14 أفريل 2025 المعدل والمتمم للقرار الصادر بتاريخ 25 فيفري 2024 الذي يحدد مدة اهتلاك التثبيتات المطبقة لتحديد النتيجة الجبائية – الجريدة الرسمية عدد 29 لسنة 2025)

3-تقدير إيرادات المشروع

1.3 تقدير حجم المبيعات السنوية

البيان		السنة 1	السنة 2	السنة 3
المنتج / الخدمة 1: بيع و تثبيت المنظومة الذكية	الكمية المباعة	5	7	9
	سعر الوحدة	1500000	1500000	1500000
	قيمة مبيعات المنتج 1	7500000	10500000	13500000
المنتج / الخدمة 2: عقد الصيانة السنوي	الكمية المباعة	5	12	21
	سعر الوحدة	180000	220000	250000
	قيمة مبيعات المنتج 2	900000	2640000	5250000
المنتج / الخدمة 3: نظام الاشتراك البرمجي المعالج	الكمية المباعة	5	12	21
	سعر الوحدة	120000	140000	160000
	قيمة مبيعات المنتج 3	600000	1680000	3360000
إجمالي المبيعات		9000000	14820000	22110000

2.3 حساب النتيجة السنوية

البيان	السنة 01	السنة 02	السنة 03
رقم الأعمال (المبيعات) ... (1)	9000000	14820000	22110000
المشتريات المستهلكة ... (2)	295000	415000	543000
الأعباء الخارجية ... (3)	410000	490000	565000
القيمة المضافة ... (4)= (1)-(2)-(3)	8295000	13915000	21002000
الأجور و الأعباء الاجتماعية ...(5)	1800000	2820000	3240000
إجمالي فائض الاستغلال ... (6) = (4)-(5)	6495000	11095000	17762000
الإهتلاكات و المؤونات....(7)	660000	660000	660000
ناتج الاستغلال..... (8) = (6) - (7)	5835000	10435000	17102000
الضرائب على الشركات/ IFU .... (9)	30000	30000	30000
صافي الدخل ..... (10) = (8) - (9)	5805000	10405000	17072000
تطوررقم الأعمال	_	**+70,20%**	**+77,21%**

اللجنة الوطنية التنسيقية لمتابعة NCCFIUE

خاتمة:

القيمة المضافة المتوقعة للمشروع على الاقتصاد المحلي والوطني:

على المستوى المحلي:

_المساهمة في تقليل حوادث معابر السكك الحديدية وحماية الأرواح والممتلكات.

_تحسين السلامة المرورية داخل المدن والمناطق التي تمر بها السكك الحديدية.

_خلق فرص عمل في مجالات الإلكترونيك، الصيانة، والتركيب.

_تشجيع الابتكار والمشاريع التقنية داخل الولاية.

على المستوى الوطني:

_دعم التحول نحو الأنظمة الذكية والأتمتة في قطاع النقل.

_تقليل الخسائر الاقتصادية الناتجة عن حوادث القطارات والأعطال.

_المساهمة في تطوير حلول محلية بدل الاعتماد الكامل على الأنظمة المستوردة.

_دعم الاقتصاد الوطني من خلال تطوير مشاريع تكنولوجية قابلة للتوسع مستقبلًا.

_ تحسين جودة البنية التحتية الخاصة بالسلامة والنقل.

اللجنة الوطنية التنسيقية لمتابعة
NCCFIUE

RailGuard

ملخص المشروع:

يتمثل مشروع "RailGuard"في تصميم منظومة ذكية للإنذار الآني عند المعابر الحديدية، تعتمد على دمج عدة متشعرات للكشف المبكر عن اقتراب القطارات. تقوم المنظومة بإرسال إشارات تحذيرية تلقائيًا عبر أضواء وامضة وإنذارات صوتية، بالإضافة إلى التحكم في الحواجز الأمنية الآلية.

يهدف المشروع إلى تحسين السلامة عند المعابر الحديدية، وتقليل حوادث الاصطدام، وتنظيم حركة المرور بطريقة أكثر فعالية، بالاعتماد على تقنيات الأتمتة والأنظمة المدمجة.

كما يسعى المشروع إلى توفير حل تكنولوجي حديث يساهم في حماية الأرواح والممتلكات، مع إمكانية تطبيقه في مختلف المعابر الحديدية على المستويين المحلي والوطني. وتتميز المنظومة بسرعة الاستجابة ودقة الكشف، مما يجعلها وسيلة فعالة لتعزيز السلامة المرورية وتطوير البنية التحتية للنقل.

الكلمات المفتاحية: منظومة إنذار آنية- معابر السكك الحديدية - دمج المستشعرات- السلامة السككية- وحدة التحكم المنطقية المبرمجة(PLC)

.

Project Summary

The “RailGuard” project consists of designing a smart real-time warning system for railway crossings, based on the integration of multiple sensors to detect approaching trains at an early stage. The system automatically sends warning signals through flashing lights and sound alarms, in addition to controlling automatic safety barriers. The project aims to improve safety at railway crossings, reduce collision accidents, and regulate traffic flow more effectively by relying on automation and embedded systems technologies.

The project also seeks to provide a modern technological solution that contributes to protecting lives and property, with the possibility of implementing it at different railway crossings on both local and national levels. The system is characterized by fast response and accurate detection, making it an effective solution for enhancing road safety and developing transport infrastructure.

Keywords : Real-Time Warning System- Railway Crossings- Sensor Fusion- Railway Safety Programmable Logic Controller (PLC)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'SILA
معهد تسيير التقنيات الحضرية
Institut de Gestion des Techniques Urbaines

ملحق بالقرار رقم 1082 المؤرخ في 27 ديسمبر 2020

الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية ومكافحتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف - المسيلة

تصـــريح شـــرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

أنا الممضية أسفله:

السيدة (ة) : مهني ليندة الصفة : (طالبة)

الحاملة لـ(ة) بطاقة التعريف الوطنية رقم : 406613741 والصادرة بتاريخ : 14/08/2023

المسجلة بـــ [معهد] : معهد تسيير التقنيات الحضرية قسم : هندسة حضرية

و القائمة بـــ إنجاز أعمال بحث لمذكرة التخرج: مذكرة ماستر، مذكرة ماجستير، أطروحة دكتوراه

عنوانها :

تصميم منظومة إنذار آلية لمرور القطارات تعتمد على دمج عدة مستشعرات لتعزيز السلامة

أصرح بشرفي أني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية، ومعايير الأخلاقيات المهنية والنزاهة الأكاديمية المطلوبة في إنجاز المذكور أعلاه.

التاريخ : 29/05/2026

توقيع المعني (ة)

BP: 166 – M'sila 28000
.33. 23.18
Tel : 035 : ص.ب: 166 المسيلة 28000
Fax : 035.33.23.18

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
جامعة محمد بوضياف – المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'SILA
معهد تسيير التقنيات الحضرية
Institut de Gestion des Techniques Urbaines

ملحق بالقرار رقم 1082 المؤرخ في 27 ديسمبر 2020
الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية و مكافحتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف –المسيلة

تصـــريح شـــرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [ة]: **سديرة جهاد** الصفة (أستاذ،باحث،طالب) : **طالبة**

الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم : **209937050** والصادرة بتاريخ : **2024.01.25**

المسجل [ة] بكلية /معهد : **تسيير التقنيات الحضارية** قسم : **هندسة حضارية**

و المكلف[ة] بانجاز أعمال بحث [مذكرة التخرج، مذكرة ماستر،مذكرة ماجستير، أطروحة دكتوراه]

عنوانها :

تصميم منظومة انذار انية لمرور القطارات تعتمد على دمج عدة مستشعرات لتعزيز السلامة

أصرح بشرفي أني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية و المنهجية و معايير الأخلاقيات المهنية و التزامه الأكاديمية المطلوبة في انجاز البحث المذكور أعلاه.

التاريخ : **2026.05.29**

توقيع المعني [ة]

BP: 166 – M'sila 2800
.33. 23.18

Tél : 035 **ص ب :** 166- المسيلة 28000
الهاتف : 035.33.23.18