



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

جامعة محمد بوضياف مسيلة

حاضنة الأعمال جامعة المسيلة

معهد تسيير التقنيات الحضارية

مشروع تخرج مؤسسة ناشئة في إطار القرار 1275

تحت عنوان :

صناعة الخشب المضغوط MDF انطلاقا من مخلفات النخيل

تحت إشراف :

عثماني عبد الرحمن مشرفا

دكمة عبد العالي مشرفا مساعدا

من إعداد الطلبة :

سلامه إلياس

داودي حسين

بطاقة معلومات

فريق الإشراف

فريق الإشراف	
تسير المدينة	المشرف الرئيسي عثماني عبد الرحمن
الجيومورفولوجيا	المشرف المساعد دكمة عبد العالى

فريق العمل

التخصص	فريق العمل
اخطر ومرونة	سلامه إلياس
اخطر ومرونة	داودي حسين

فهرس المحتويات

المحور الأول : تقديم المشروع

1. فكرة المشروع
2. القيم المقترحة
3. فريق العمل
4. جدول زمني لتحقيق المشروع

المحور الثاني : الجوانب الإبتكارية

1. طبيعة الإبتكارات
2. مجالات الإبتكارات

المحور الثالث : التحليل الإستراتيجي للسوق

1. عرض القطاع السوفي
2. قياس شدة المنافسة
3. الاستراتيجية التسويقية

المحور الرابع : خطة الإنتاج و التنظيم

1. عملية الإنتاج
2. التموين
3. اليد العاملة
4. الشراكات الرئيسية

المحور الخامس : الخطة المالية

1. التكاليف والأعباء
2. رقم الأعمال
3. جدول حساب النتائج المتوقعة
4. خطة الخزينة

المحور السادس : النموذج الأولي

المحور الأول

تقديم المشروع

المحور الأول

تقديم المشروع



1. فكرة المشروع

بدأت فكرة مشروعنا من خلال دراسة توصلنا فيها إلى أن العديد من مخلفات النخيل (الجريدة و السعف، الالياف...الخ) في الجزائر و في المناطق الصحراوية على وجه الخصوص ، تتوجه للحرق أو تبقى في المحيط كفضلات و في كلتا الحالتين تسبب تلوث في الطبيعة، وفي أحيان أخرى قد تشكل تهديد اذا تعتبر مصدر لخطر الحرائق في واحات النخيل ، وبشكل اكثر خطورة في الواحات المتاخمة للنسج العمرانية ، لذا فكرنا في استغلال هذه الكميات الهائلة من المخلفات ، كمادة خام بديلة عن الخشب الطبيعي في إنتاج ألواح MDF الخشب الليفي المتوسط الكثافة و ذلك عبر تقنيات تصنيع تضمن مقاومة عالية للحرائق و الرطوبة . ما يجعله مناسبا لصناعة أثاث، المطابخ و الأبواب و غيرها ، بعدها الانتقال الى انشاء مصنع يعنى بتصنيع هذا النوع من الالواح المقترحة ونكون بذلك قد حولنا هذه المخلفات من فضلات مصيرها الانلاف والحرق ومبسبب لخطر الحرائق الى مادة خام منتجة للثروة ومن هنا يتجلى الهدف الرئيسي لهذه الفكرة ولهذا المشروع في كونه يهدف المشروع إلى تلبية حاجات السوق المحلي وتقليل الاعتماد على الاستيراد مع التطلع لاحقا للتصدير

مجال مشروعنا يتمثل في الصناعة التحويلية

2. القيم المقترحة:

- الالتزام بالمعايير الدولية للجودة في التصنيع¹ ISO 16893 و² EN 622 و³ ISO 12460
- منتج صديق للبيئة وبديل اقتصادي عن الخشب الطبيعي
- مقاومة فائقة للحرائق والرطوبة
- لا يحتوي على⁴ الفورمالديهيد
- إنتاج محلي بجودة عالية ينافس المنتجات الأجنبية
- منتج مبتكر يجمع بين الاستدامة والمقاومة
- يساهم المنتج في الحفاظ على البيئة وتثمين المخلفات لتصبح ذات قيمة اقتصادية



¹ EN 622 : المعيار EN 622 هو معيار أوروبي يحدد المواصفات الفنية والخصائص للألواح الليفية (Fiberboards) المصنعة بالرطب أو الجاف، ويشمل عدّة أجزاء بحسب نوع اللوح واستخدامه.

² المعيار ISO 12460 : المعيار ISO 12460 هو سلسلة من المعايير الدولية التي تحدد طرق اختبار انبعاثات الفورمالديهيد من المنتجات الخشبية، وخاصة الألواح مثل MDF، الحببي (Particleboard)، الخشب الرقائقي (Plywood) وغيرها. هذه الانبعاثات تؤثر بشكل مباشر على صحة المستخدمين وجودة الهواء الداخلي، ولهذا فإن قياسها بدقة أمر ضروري للحصول علىاعتمادات البيئية والجودة.

³ ISO 16893 : المعيار ISO 16893 هو معيار دولي يحدد المتطلبات الفنية للألواح الليفية متوسطة الكثافة (MDF) المصنّعة جافاً (Dry Process MDF)، بما في ذلك الخصائص الميكانيكية، الفيزيائية، والسلامة الصحية مثل انبعاثات الفورمالديهيد.

⁴ الفورمالديهيد CH₂O : الفورمالديهيد هو مركب كيميائي عضوي بسيط ينتمي إلى فئة الألدهيدات، وصيغته الكيميائية هي CH₂O. يُعرف أيضاً بأسماء أخرى مثل الفورمالديهيد، الفورمول، أو ألدهيد النمل، واسمها النظامي هو "ميثانال". في درجة الحرارة العادمة، يكون الفورمالديهيد غازاً عديم اللون، سريع الذوبان في الماء، وله رائحة نفاذة ومزعجة، كما أنه سريع الاشتعال.

3. فريق العمل:

يتكون فريق المشروع من:

الطلابين :

سلامة الياس .

داودي حسين.

٤ . أهداف المشروع :

- استغلال مورد طبيعي متجدد و متوفّر بكثرة في المناطق الصحراوية
- منتج صديق للبيئة و بديل إقتصادي عن الخشب الطبيعي
- دعم الإقاصاد المحلي و توفير مناصب عمل
- قابلية التوسيع لتطوير منتجات مشتقة (قطع أثاث جاهزة)
- تعزيز الوعي البيئي من خلال تشجيع أصحاب المزارع للتفكير في حل بديل للتخلص من مخلفاتهم بدلاً من الحرق
- يساهم المشروع في الحفاظ على البيئة و تثمين المخلفات لتصبح ذات قيمة اقتصادية



نحاول الوصول الى نوعية الواح MDF عاليه الجودة مقاومة للماء والحرائق باستخدام

مخلفات النخيل كمادة خام

محليه ومن خلال نجاحنا في ذلك نسعى إلى تأسيس و تشغيل وحدة صناعية متكاملة

بهدف تغطية احتياجات السوق

الوطني و تقليل الاستيراد، مع التهيئة لولوج الأسواق

الإقليمية والتصدير نحو إفريقيا ودول المتوسط

جدول زمني لتحقيق المشروع:

الأشهر

الأشهر	الأنشطة
12	
11	
10	
9	
8	
7	
6	
5	
4	
3	
2	
1	
	الدراسات و التخطيط
	التراخيص و الإجراءات الإدارية
	التصميم الهندسي للمصنع
	بناء و تجهيز المصنع
	شراء الآلات و تركيبها
	اختبار التشغيل
	التوظيف و التكوين
	الإنتاج التجريبي
	التسويق و الإطلاق التجاري
	التقييم و التحسية





المحور الثاني
الجوانب الإبتكارية



المحور الثاني

الجوانب الإبتكارية

1. طبيعة الإبتكارات

- تثمين نفايات النخيل و استخدامها في إنتاج الخشب المضغوط
- استهداف فئة جديدة من المستهلكين
- استخدام مواد لاصقة آمنة
- توفير بدائل محلية بأسعار تنافسية: هذا يسهم في دعم الاقتصاد المحلي ويعزز من الاستدامة الاقتصادية
- تحسين الخصائص البيئية للمنتج يتميز بخصائص **مقاومة للماء والحرائق**، مما يجعله خياراً مثالياً للاستخدام في الأثاث والديكورات. هذه الخصائص تعزز من جاذبية المنتج في السوق وتدعم الابتكار في استخدامات جديدة
- الابتكار في التطبيقات : الامتداد في مجالات الاستعمال مثل : استخدام الخشب المقاوم للرطوبة في الحمامات و المطابخ .
- تطوير تقنيات التصنيع: يعتمد المشروع على تقنيات حديثة ومبكرة لتحويل المخلفات إلى خشب من خلال الاستفادة من تجارب الدول المحولة لهذه المخلفات .



تتمثل الجوانب الابتكارية في مشروعنا أنه أول مشروع في الجزائر يعتمد على مخلفات النخيل(الجريدة و السعف, الألياف...الخ) كمادة أولية في إنتاج الخشب المضغوط

المحور الثالث
التحليل الإستراتيجي
للسوق

المحور الثالث
التحليل الإستراتيجي للسوق

السوق المحتمل : الفئة المستهدفة :

الأفراد المعنيون بالاستدامة: أشخاص يهتمون بالبيئة ويبحثون عن منتجات مصنوعة من مواد مستدامة.

تجار الجملة لأنواع الـ MDF

ورشات النجارة و الديكور

مؤسسات البناء و المقاولاتية

السوق المستهدف

السوق المحلية: البدء بالسوق المحلية حيث يكون من السهل الوصول إلى المواد الخام وتسيير المنتجات للأفراد والشركات المحلية.

السوق الدولية: التوسع لاحقاً إلى الأسواق الدولية، خاصةً الدول التي تولي اهتماماً كبيراً بالاستدامة والمواد الطبيعية.

العمر:

الفئة العمرية من 25 إلى 45 عاماً من كلا الجنسين : غالباً ما يكون لدى هذه الفئة الوعي البيئي والقدرة الشرائية للاستثمار في المنتجات المستدامة.

الدخل:

متوسط إلى مرتفع: الأشخاص الذين لديهم القدرة المالية على شراء منتجات مستدامة وعالية الجودة .

الاهتمامات والأنشطة:

محبو الطبيعة: الأشخاص الذين يفضلون المنتجات المصنوعة من مواد طبيعية ومستدامة .

محبو التصميم والديكور: الأفراد الذين يهتمون بتصميم منازلهم وأماكن عملهم.

المدافعون عن البيئة: الأشخاص الذين يحرضون على تقليل تأثيرهم البيئي من خلال اختيار المنتجات الصديقة للبيئة .

السلوك الاستهلاكي

البحث عن الجودة والاستدامة: العملاء الذين يبحثون عن منتجات تدوم طويلاً ومصنوعة بطرق مستدامة .

الاستعداد لدفع المزيد: الأفراد المستعدين لدفع سعر أعلى مقابل منتجات ذات جودة واستدامة عالية .

من هم المنافسون ؟

الشركات المصنعة للخشب المضغوط:

الشركات المحلية: شركات تعمل في تصنيع الخشب المضغوط باستخدام المواد الطبيعية.

الشركات الدولية: شركات عالمية تنتج وتصدر الخشب المضغوط .

الشبكة التجارية: الشركات ذات علاقات تجارية قوية.

المنافسون غير المباشرين

الشركات المصنعة للأثاث التقليدي:

مصنع الأثاث التقليدي: الشركات التي تصنع الأثاث باستخدام الخشب التقليدي والمواد غير المستدامة .

الشركات المصنعة للمواد البديلة والشركات المصنعة للزجاج: الشركات التي تصنع الأثاث والألواح الزجاجية.

نقاط القوة للمنافسين في صناعة الخشب المضغوط مقاوم للماء والحرارة المصطنع من مخلفات النخيل

إليك نقاط القوة الرئيسية للمنافسين في صناعة الخشب المضغوط مقاوم للماء والحرارة المصنوع من مخلفات النخيل، والتي تعتبر من الصناعات المتقدمة ذات القيمة المضافة العالية:

نقاط القوة للمنافسين

1. الخبرة الطويلة في السوق

2. خطوط إنتاج صناعية ضخمة

3. شبكة توزيع قوية

4. تنوع المنتجات.

5. جودة متوسطة إلى عالية

6. أسعار مستقرة بفضل التوريد الثابت

7. امتلاك علامات تجارية معروفة.

8. خدمات مرافق

• نقاط الضعف للمنافسين :

1. عدم الاستقرار في جودة المواد الخام

2. الاعتماد على موردين غير ثابتين.

3. صعوبات في تحقيق مقاومة عالية للماء والحرارة

4. قلة الابتكار أو ضعف في البحث والتطوير.
5. سمعة محدودة أو غير معروفة في السوق
6. مشكلات في الامتثال البيئي
7. قيود في الطاقة الإنتاجية أو التوسيع
8. ضعف في التسويق أو التوزيع
9. نقص في الشراكات الاستراتيجية

الخطة التسويقية :

1- المعارض الصناعية والفعاليات

- المشاركة في معارض البناء والتشييد
- تقديم عينات حقيقية وعروض تطبيقات واقعية.
- ورش عمل مصغرة لشرح طريقة استخدام المنتج وتفوقه

3- تحالفات استراتيجية

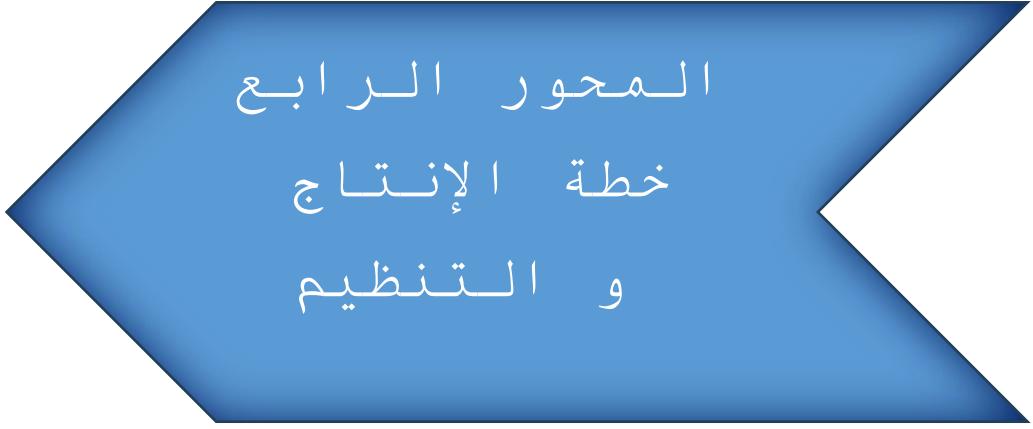
2- توقيع شراكات مع:

- شركات مقاولات لتجربة المنتج في مشاريع حقيقة.
- مراكز أبحاث أو جامعات لزيادة المصداقية.
- مكاتب التصميم الداخلي التي تؤثر على اختيار المواد.

3- شهادات واعتمادات الجودة

- الحصول على شهادات مثل:

- إدارة الجودة / الاستدامة البيئية
- تقارير اختبار لإثبات مقاومة الحرارة والرطوبة
- عرض هذه الشهادات في جميع المواد التسويقية.
- التسويق الترويجي الذكي
- تقديم خصومات عند الطلب بالجملة أو للمشاريع الأولى.
- قصص نجاح ودراسات حالة
- خدمة ما بعد البيع والدعم الفني
- توفير كتيبات تركيب ودعم فني للهندسة أو المقاولين.
- إمكانية الاستشارة المجانية لتحديد المنتج الأنسب حسب الاستخدام.



المحور الرابع
خطة الإنتاج
و التنظيم

المحور الرابع

خطة الإنتاج و التنظيم

عملية الإنتاج

مراحل إنتاج الخشب المضغوط مقاوم للماء والحرارة:

1. جمع المواد الأولية

- مخلفات النخيل
- مواد رابطة صناعية مقاومة للماء والحرارة
- إضافات مقاومة للرطوبة والحرارة (مواد كيميائية مانعة للتتمدد الحراري).

2. التجفيف (Drying)

- يتم تجفيف نجارة النخيل لتقليل نسبة الرطوبة إلى حوالي 2-5%.
- التجفيف يتم في مجففات دوارة أو أنفاق حرارية.

3 . الخلط (Blending)

- تُخلط نشارة الخشب المجففة مع المواد اللاصقة وإضافات مقاومة للماء والحرارة.
- تستخدم خلطات ميكانيكية أو دوارة لتحقيق توزع متجانس للمادة اللاصقة.

4. التشكيل (Forming)

- توضع الخلطة على سيور ناقلة وتشوى بشكل طبقات حسب السماكة المطلوبة.
- تعتمد طريقة التشكيل على المنتج النهائي (ألواح خشبية، قطع معينة...).

5. الكبس الحراري (Hot Pressing)

- تُضغط الخلطة تحت ضغط عالي ودرجة حرارة مرتفعة (عادة 180 - 220 °C).
- تستمر العملية من 5 إلى 15 دقيقة حسب السماكة.
- تحدث في مكابس هيدروليكيية أو مكابس مستمرة.

6. التبريد والتشذيب (Cooling & Trimming)

- تبريد الألواح لثبيت البنية.
- تقص الأطراف للحصول على أبعاد دقيقة.

7. المعالجة السطحية (Surface Treatment)

- يمكن إضافة طبقة سطحية مقاومة أو طلاء لحماية إضافية.
- أحياناً يتم صنفه السطح لتنعيمه.

8. الاختبار والفحص (Quality Control)

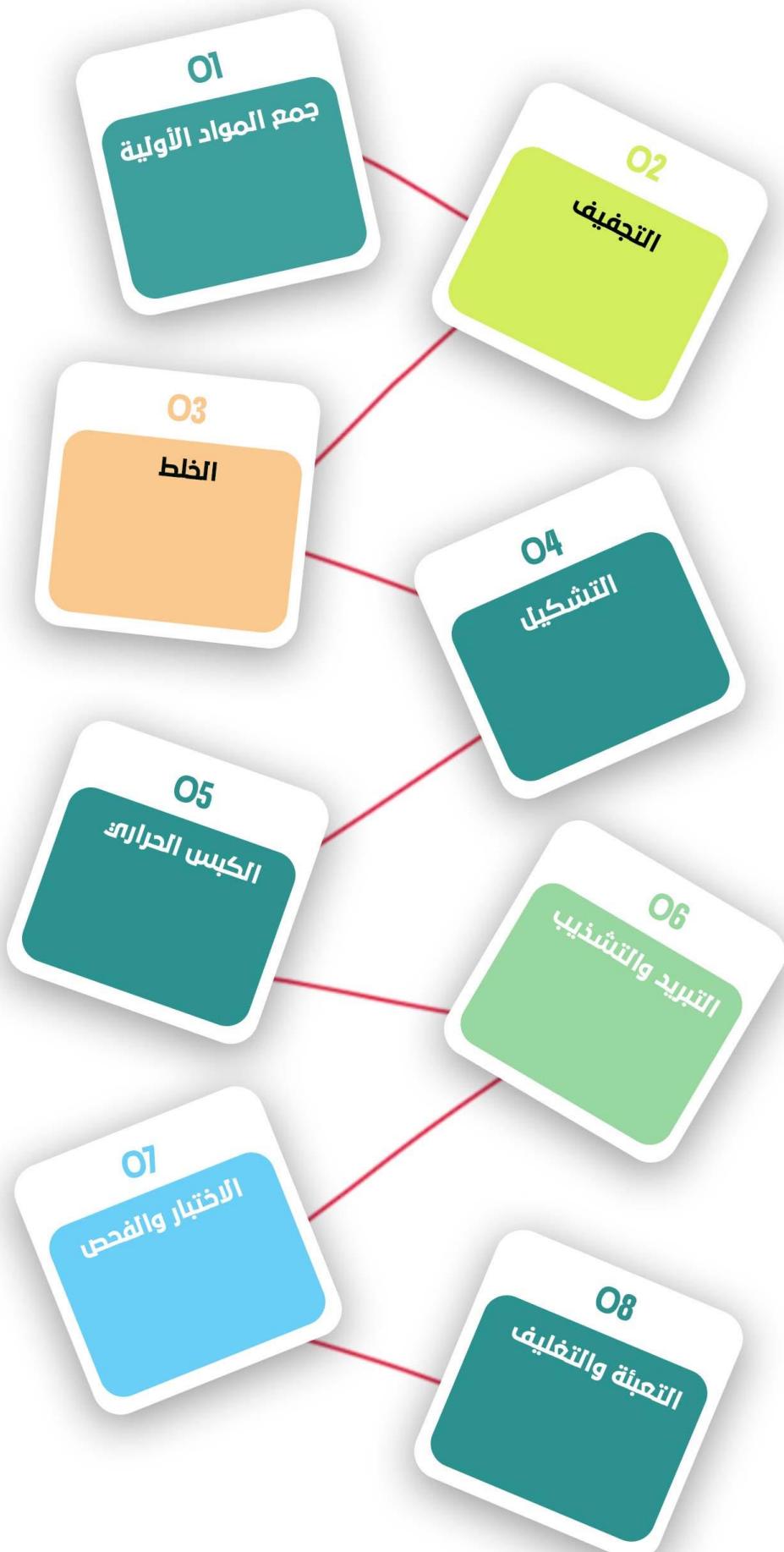
- يتم فحص الخصائص: مقاومة الماء، مقاومة الحرارة، الكثافة، السماكة وفقاً لمعايير مثل ASTM, EN , ISO .

9. التغليف والتغليف (Packing & Packaging)

- تُرَصَّن الألواح أو المنتجات وتُغلف باستخدام شرائط بلاستيكية أو أغلفة.
- يُلصق ملصق تعريفي بكل لوح: المواصفات، رقم الدفعه، تاريخ الإنتاج.

10. التخزين والنقل (Storage & Distribution)

- تخزين الألواح في مخازن جافة ومغطاة.
- يتم نقلها حسب الطلب إلى السوق أو العملاء.



4. التموين :

نتعامل في عملية شراء المواد الأولية مع أصحاب المزارع مباشرة لنقليل التكاليف و زيادة التنافسية هذه الميزة تعتبر عاملًا تنافسيا قويا حيث يتم تأمين مادة خام منخفضة التكلفة و متوفرة محليا .

5. اليد العاملة

يمكن أن يوفر المشروع حوالي 24 منصب مبدئياً قابلة للزيادة

طبيعة و نوعية اليد العاملة العاملة :

- عمال مهرة لتشغيل الماكينات .
- تقنيون ومهندسوں للإشراف و التخطيط .
- موظفوں إداريون و ماليون .
- يد عاملة بسيطة لأعمال المناولة و التحميل و التنظيف .

الوظيفة	عدد العاملين	المسؤوليات
مدير المؤسسة	1	الإشراف على جميع جوانب المشروع والتنسيق بين الفرق.
مهندس إنتاج	1	<ul style="list-style-type: none">• تصميم وتحسين عمليات الإنتاج لضمان سير العمل بكفاءة عالية وتقليل الهدر.• وضع جداول الإنتاج وتنسيقها مع فرق العمل لضمان الالتزام بالمواعيد النهائية.• مراقبة جودة المنتجات والتتأكد من مطابقتها للمعايير المحددة.• اختيار المواد والمعدات اللازمة للإنتاج والتتأكد من توفرها وصيانتها.• تحليل بيانات الإنتاج لتحديد المشاكل واقتراح الحلول لتحسين الأداء.• تطبيق معايير الصحة والسلامة المهنية في بيئة العمل
مشرف عام	1	تسخير الأعمال الإدارية والفنية والمالية والتنظيمية تحت اشراف مدير المؤسسة
تقني	4	<ul style="list-style-type: none">• المساهمة في أنشطة الوحدات الإنتاجية والإشراف عليها، وضمان تنفيذ الأعمال التقنية بكفاءة عالية.• المشاركة في إعداد وإنجاز المشاريع ذات الطابع التقني الموكلة إليه، ومراقبة جودة الأعمال المتعلقة بتخصصه.
عمال تحميل وتغريغ	6	تحميل وتغريغ المنتجات الأولية والجاهزة
عامل تنظيف وصيانة	2	متابعة وصيانة الآلات

<ul style="list-style-type: none"> • تسجيل جميع العمليات المالية في دفاتر اليومية والأستاذ، مثل الإيرادات والمصروفات والمدفوعات، لضمان توثيق دقيق للمعاملات المالية.¹ • إعداد التقارير المالية الدورية مثل الميزانيات العمومية وبيانات الأرباح والخسائر، والتي تساعد الإدارة في اتخاذ القرارات المالية السليمة.⁵¹ • مراجعة وتدقيق الحسابات لضمان دقة السجلات المالية والامتثال للمعايير المحاسبية المحلية والدولية، وكشف أي أخطاء أو تلاعبات محتملة 	1	محاسب
حراسة بدوامين	4	حارس أمن
عارض سلع	2	موظف مشتريات
مساعد إداري	2	سكرتير إداري

إمكانية اللجوء للمناولة :

يمكن الإستعانة بمقاولين مناولة خارجيين لبعض المهام مثل :

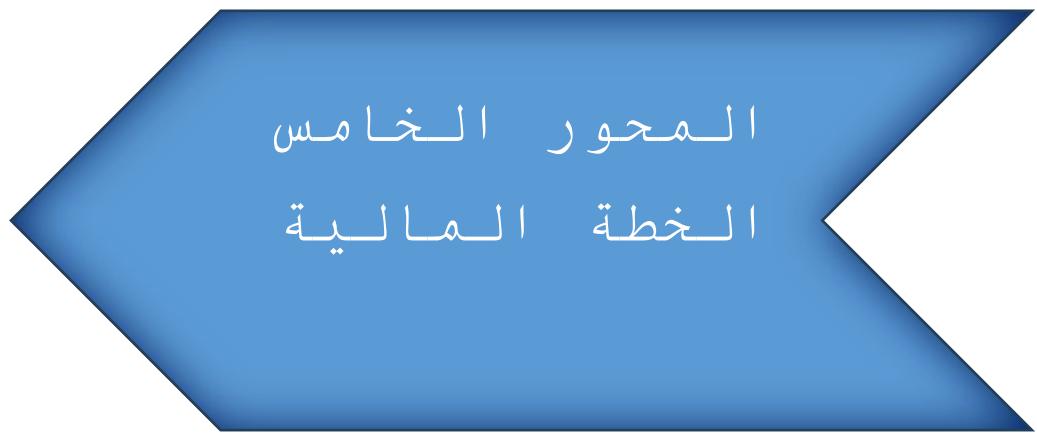
- نقل المواد الخام
- تعبئة المنتجات الجاهزة و نقلها إلى العملاء
- الصيانة الدورية للمعدات

6. الشراكات الرئيسية :

أهم الشراكات في مشروعنا تكون مع الموردين لأهميتهم في إنجاح المشروع :

أصحاب المزارع ، الموردون الصناعيون و الكيميائيون شركات النقل و الخدمات المخابر ، الموزعون

الهيئات الحكومية الداعمة



المحور الخامس
الخطة المالية

المحور الخامس

الخطة المالية



1. التكاليف و الأعباء

أولاً: الأصول الثابتة

التعيين	العدد	تكلفة الوحدة	التكلفة الإجمالية
ماكنة تقطيع الجريد	1	380000	380000
مفرمة سعف النخيل	1	166250	166250
وحدة تجفيف	1	332250	332250
خلاط ميكانيكي	1	171000	171000
وحدة الرش بتمادة الالسة	1	166250	166250
وحدة تشكيل السطح	1	403750	403750
مكبس حراري هيدروليكي	1	552500	552500
منشار تقطيع الألواح	1	142500	142500
وحدة تبريد	1	95000	95000
وحدة تنعيم السطح	1	85500	85500
معدات مناولة و نقل	1	86000	86000
نظام فلترة و معالجة النفايات	1	285000	285000
التكلفة الإجمالية	14	2866000	2866000

بالاضافة لنكلفة **بناء المصنع**: و التي قدرناها ب 1.2 مليار سنتيم

ثانيا : التكاليف التشغيلية (سنوية)

طرق و مصادر الحصول على التمويل :

المصدر	القيمة (دج)
رأس المال الخاص	2000000
قرض بنكي استثماري	20000000
دعم بنكي من برامج حكومية	50000000

العنصر	القيمة التقديرية
أجور العمال و الفنادن (20 عامل)	19602000
شراء مواد أولية (مخلفات النخيل و المواد الكيميائية)	7891500
صيانة و اصلاحات	48000
طاقة و كهرباء و ماء	72000
تسويق و توزيع	120000
مصاريف إدارية و ضرائب	80000
المجموع السنوي	27813500

طرق و مصادر الحصول على التموين :

1. اتفاقيات مع المزارعين المحليين : شراء مخلفات النخيل بشكل موسمي أو دوري مع توقيع عقود شراكة طويلة الأمد
2. شراكات مع بلديات او دواوين الفلاحة: جمع مخلفات النخيل من عمليات
3. استيراد المواد الكيميائية من الدول التي تصدرها بسعر مناسب او عند الضرورة من موردين محليين
4. إعادة تدوير بقايا الإنتاج الداخلي : استغلال النفايات الداخلية كمادة خام ثانوية

2 . رقم الأعمال

Produit A densite client	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Quantite Produit	1000	1100	1210	1331	1464
Prix HT produit A	7891.5	7891.5	7891.5	7891.5	7891.5
Vents	1000	1100	1210	1331	1464
CHIFFRE D'AFFAIRES GLOBAL	7891500	8680650	9548715	10503586.5	11553156
Quantite Produit	1000	1100	1210	1331	1464
Prix HT produit B	15358	15358	15358	15358	15358
Vents	1000	1100	1210	1331	1464
CHIFFRE D'AFFAIRES GLOBAL	15358000	16893800	18583180	20441498	22484112

Quantite Produit	1000	1100	1210	1331	1464
Prix HT produit C	5920.65	5920.65	5920.65	5920.65	5920.65
Vents	1000	1100	1210	1331	1464
CHIFFRE D'AFFAIRES GLOBAL	5920650	6512715	7163986.5	7880385.15	8667831.6
CHIFFRE D'AFFAIRES GLOBAL	29170150	32087165	35295881.5	38825469.65	42705099.6

Produit A = MDF board (1220*2440mm)

Produit B = MDF board (2800*2070mm)

Produit C = MDF board (1830*1220mm)

نقطة التعادل الشاملة (Break-even) بالتقريب : 577741935 مليون دج في السنة

سيتم الوصول اليها ابتداء من السنة الخامسة (N+5) بافتراض استرجاع تكلفة بناء المصنع و التكاليف التشغيلية , بعد هذا المستوى يبدا المصنع في تحقيق الارباح

وجهنا النظر (التفاؤلية و التشاؤمية) :

السيناريو المتفائل:

نمو سنوي ب 25% في المبيعات

دخول سوق التصدير (تونس , ليبيا , النiger)

دعم حكومي للاستدامة البيئية

السيناريو المتشائم:

تأخر في الإنتاج او مشاكل تقنية

ضعف في التسويق

منافسة شديدة من المستوردين

3. جدول حساب النتائج المتوقعة

السنة	رقم الأعمال (دج)	المصاريف التشغيلية + المواد (دج)	الاستهلاك (دج)	الربح قبل الضريبة (دج)	الربح قبل الاستهلاك (دج)
N	29170150	35705000	241000000	251000000	-6534850
N+1	32087165	35705000	241000000	241000000	-3617835
N+2	35295882	35705000	241000000	241000000	-409119
N+3	38825470	35705000	241000000	241000000	3120470
N+4	42705100	35705000	241000000	231000000	7000100

المشروع يظل في عجز محاسبي الى غاية السنة N+3 بسبب الاستهلاك المرتفع.

ابتداء من N+4 المشروع يبدأ بتحقيق ربح تشغيلي صافي ب 7 مليون دج قبل احتساب الاستهلاك

4. خطة الخزينة

الشهر	الإيرادات (دج)	المصاريف (دج)	الرصيد الشهري	الرصيد التراكمي
جانفي	2430845	2975416	-544571	-544571
فيفري	2430845	2975416	-544571	-1089142
مارس	2430845	2975416	-544571	-1633713
أפרيل	2430845	2975416	-544571	-2178284
ماي	2430845	2975416	-544571	-2722855
جون	2430845	2975416	-544571	-3267426
جويلية	2430845	2975416	-544571	-3811997
أوت	2430845	2975416	-544571	-4356568
سبتمبر	2430845	2975416	-544571	-4901139
أكتوبر	2430845	2975416	-544571	-5445710
نوفمبر	2430845	2975416	-544571	-5990281
ديسمبر	2430845	2975416	-544571	-6534852

خطة الخزينة تظهر عجزا ثابتا يقارب 544- الف دج وهذا طبيعى في السنة الأولى و ذلك راجع لأن الإيرادات غير كافية لتغطية المصروفات الكلية + لا يوجد تمويل فوري كافى

المحور السادس

النموذج التجربى



الحمد لله تمكنا من انجاز نموذج أولي و ذلك بفضل الله تعالى كما نشكر كل من قدم لنا يد العون : حاضنة الأعمال , مصنع مغرب باب , الأساتذة المشرفين

ولو بكلمة



المراحل الأساسية المتبعة للوصول إلى النموذج الأولى :

1. جمع مخلفات النخيل و طحنها إلى ألياف

صورة 01



الصورة 01: توضح فضلات او مخلفات النخيل والتي
تنزع منها مرتبين في السنة

2. غربلة و فصل الألياف حسب الحجم

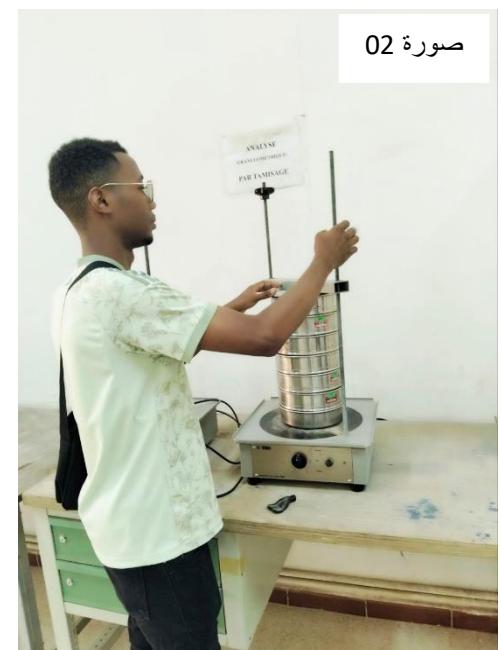
صورة 04



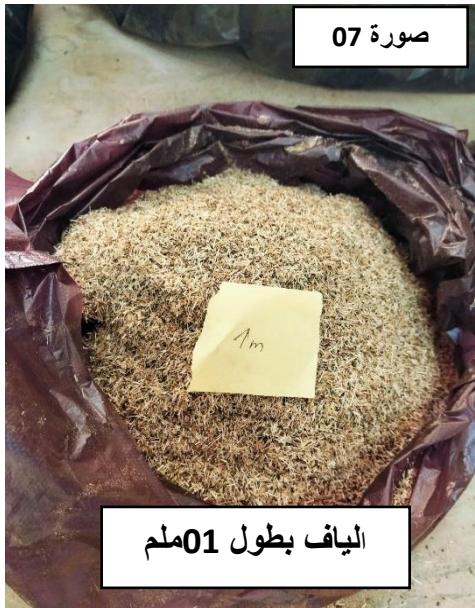
صورة 03



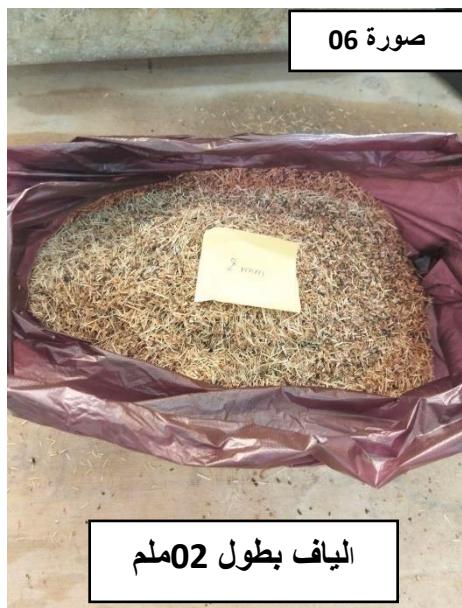
صورة 02



الصور 02-03-04 على الترتيب توضح مراحل واجراءات فرز الاليف من فضلات النخيل بعد تقطيعها



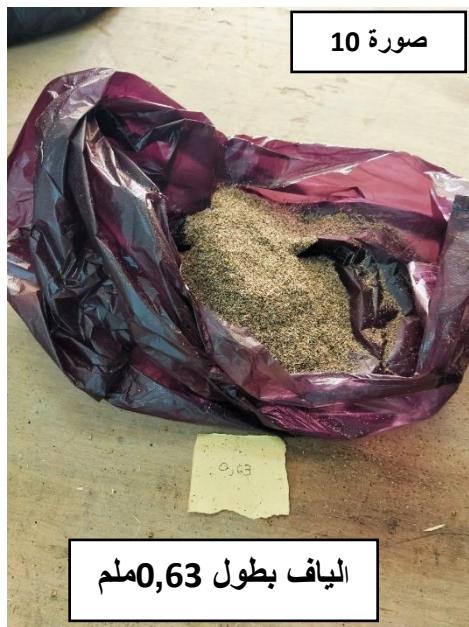
الياف بطول 01 ملم



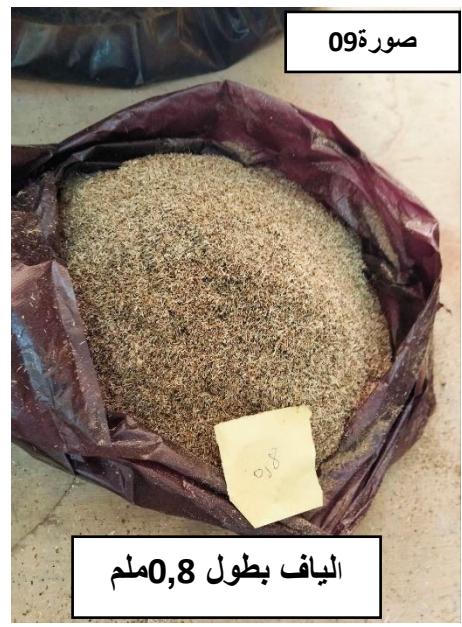
الياف بطول 02 ملم



الياف بطول 0,5 ملم



الياف بطول 0,63 ملم



الياف بطول 0,8 ملم



الياف بطول 1,25 ملم

الصور 05-06-07-08-09-10 توضح بعض اطوال الاليف المتحصل عليها بعد عملية الغربلة

3. تجفيف الألياف و تقليل الرطوبة



الصورتين 11 و 12 توضحان جانب من عملية تجفيف الألياف

4. جمع المواد الكيميائية اللازمة :

- مواد مقاومة للماء و الحرارة
- مواد لاصقة

5. تحضير القالب و المواد :

اخترنا ان تكون ابعاد النموذج الأولي كالتالي :

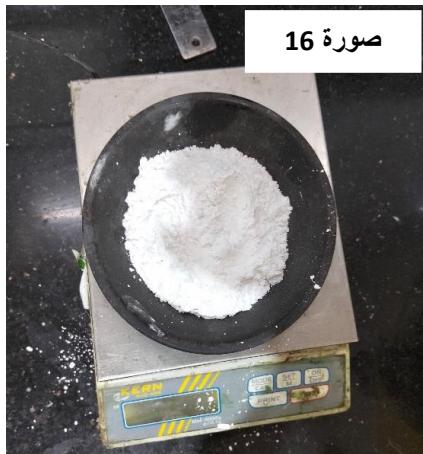
لذلك قمنا بصنع القالب الحديدي



الصورة 13 توضح القالب الحديدي المعتمد من طرفنا في عملية
القولبة بابعاد $1.2 * 20 * 20$ سم

ثم قمنا بتحضير المواد حسب النسب الواردة في الجدول التالي :

ال المادة	النسبة (%)	الوزن (g)
الياف النخيل	35	340
مواد لاصقة	50	240
مواد مضادة للحريق	10	70
مواد لزيادة الصلابة	5	30



صورة 16



صورة 15



صورة 14

الصور 14-15-16 توضع المواد المعتمدة في الخلطة بالأوزان والمقادير الواردة في الجدول أعلاه

الخلط و التشكيل :

يجب أن تتم عملية الخلط في مدة زمنية محددة لكي لا يتصلب الخليط قبل وضعه في قالب .



الصورتين 17-18 توضحان عملية خلط المكونات

هنا قمنا بتشميع السطح والأطراف الداخلية لل قالب لتسهيل نزع اللوح و توزيع الخليط بالتساوي مع الكبس و التأكد من عدم وجود فراغات.

صورة 20



صورة 19



الصورتين 19-20 توضحان عملية القولبة او التشكيل

بعد تصلب الراتنج يكون اللوح بذلك جاهزا و يمكن أن نقول أننا توصلنا لصناعة النموذج الأولي

صورة 22



صورة 21



الصورتين 21-22 توضحان نهاية عملية القولبة والحصول على النموذج الاولى

إجراء التجارب لضمان تحقيق المعايير المطلوبة :

بعد إتمام صنع اللوح يجب التأكد من تحقيقه للمعايير المطلوبة وهي 4 اختبارات : القص و الرطوبة , مقاومة الماء و مقاومة النار .

لذلك قمنا بتحضير العينات المراد اختبارها

Test de flexion



الصورة رقم 24: توضح العينات المعدة من اجل اختبار Test de flexion

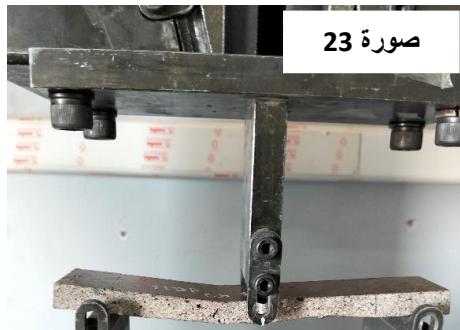
test d'humidite et resistance d'eau



الصورة 23 توضح العينات المعدة من اجل اختبار test d'humidite et resistance d'eau

1. إختبار القص

أجرينا اختبار ASTMD-790 على 3 عينات



حققت العينات نتائج مقبولة بالنسبة للمعيار العالمي وهو قوة تحمل 17 نيوتن في المليميتر مربع وهذا بدون كبس حراري بحيث تتوقع الوصول للمعيار بتوفير الآلات اللازمة

المعيار : 20 نيوتن في المليميتر مربع

**FLEXURAL
STRENGTH**

ASTMD-790

TEST REPORT

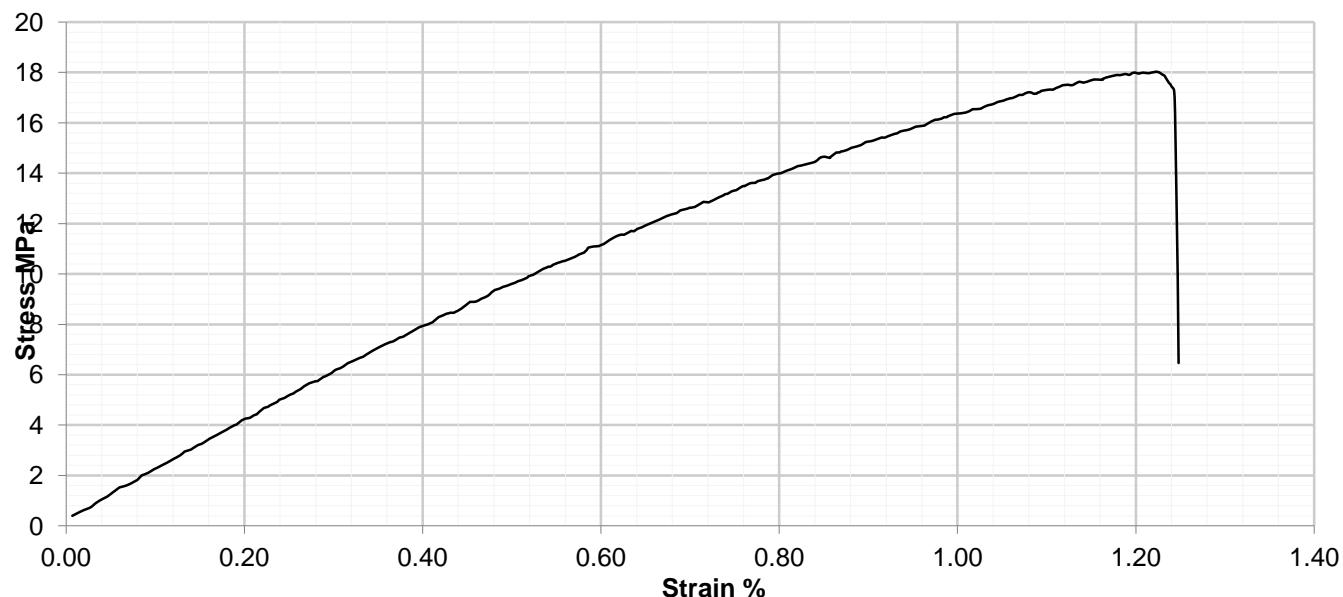
Product Info

Customer :	Pipe Number :	MDFech 1
Project :	Nom. Diameter :	mm
P.O. Number :	Pressure Class :	bar
Product Type :	Stiffness Class :	Pa

Test Info

Cutting Direction :	Standard Specification :	
Loading Direction :	Testing Procedure :	
Preparation Method :	Loading Nose Radius :	mm
Conditioning Procedure :	Support Nose Radius :	mm
UTM Accuracy :	Test Date :	02-Jun-25
Deflectometer Class :	Test Temperature :	°C
Test Speed :	Test Humidity :	%
3.00 mm/min	# of Specimen Tested :	1
Test Comment :		

Flexural Stress-Strain Curve



Test Data										
Specimen Number	1	2	3	4	5	Average	Requirement	Standard Deviation	Upper Limit	Lower Limit
Width mm	40.56					40.56	-	-	-	-
Thickness mm	12.01					12.01	-	-	-	-
Span Length mm	160.00					160.0	-	-	-	-
Maximum Force N	439					439	-	-	-	-
Flexural Strength MPa	18.0					18.0		-	-	-
Flexural Strain %	1.23					1.23	-	-	-	-
Flexural Modulus MPa	0.00					0	-	-	-	-
Correlation Coefficient R	0.00					-	-	-	-	-

Tested by : MPI

FLEXURAL STRENGTH

ASTMD-790

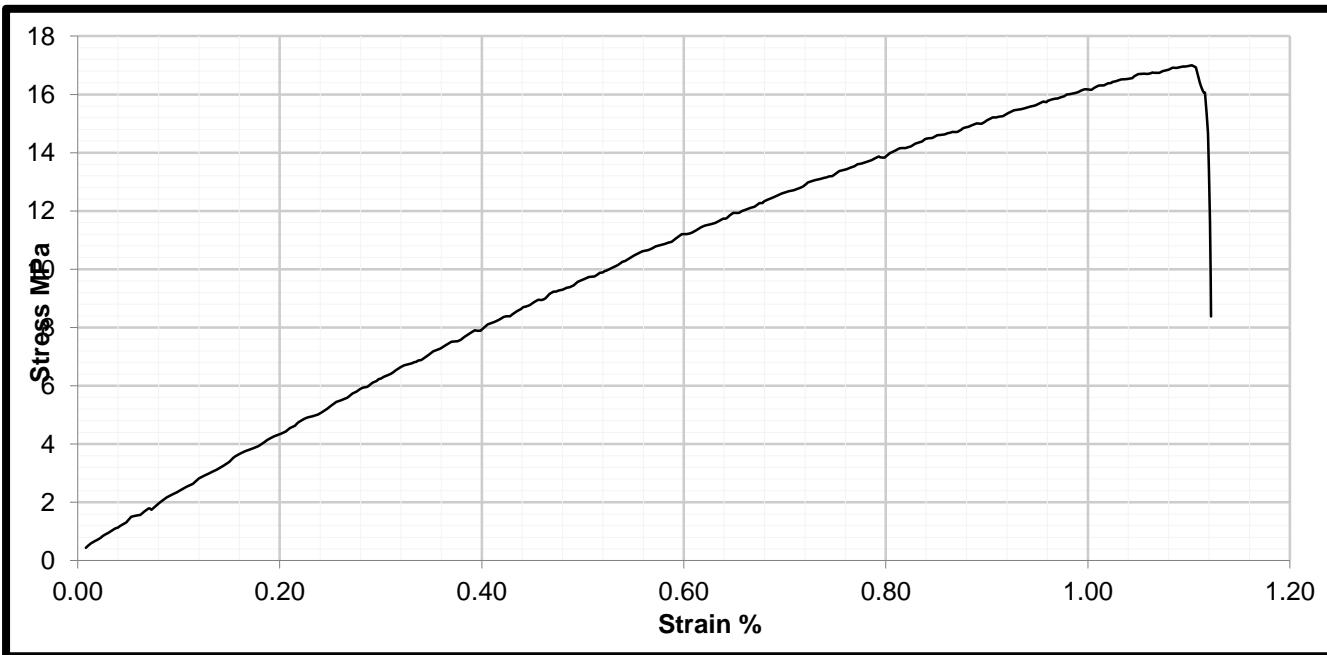
TEST REPORT

Product Info	
Customer :	Pipe Number : MDFech 1
Project :	Nom. Diameter : mm
P.O. Number :	Pressure Class : bar
Product Type :	Stiffness Class : Pa

Test Info		
Cutting Direction :	Standard Specification	:
Loading Direction :	Testing Procedure	:
Preparation Method :	Loading Nose Radius	: m
Conditioning Procedure :	Support Nose Radius	: m
UTM Accuracy :	Test Date	: 02-Jun-25
Deflectometer Class :	Test Temperature	: °C
	Test Humidity	: %
Test Speed : 3.00 mm/min	# of Specimen Tested	: 1

Test Comment :

Flexural Stress-Strain Curve



Test Data

Specimen Number	1	2	3	4	5	Average	Requirement	Standard Deviation	Upper Limit	Lower Limit
Width mm	40.56					40.56	-	-	-	-
Thickness mm	12.01					12.01	-	-	-	-
Span Length mm	160.00					160.0	-	-	-	-
Maximum Force N	439					439	-	-	-	-
Flexural Strength MPa	18.0					18.0		-	-	-
Flexural Strain %	1.23					1.23	-	-	-	-
Flexural Modulus MPa	0.00					0	-	-	-	-
Correlation Coefficient R	0.00					-	-	-	-	-

Tested
by : MPI

**FLEXURAL
STRENGTH**

ASTMD-790

TEST REPORT

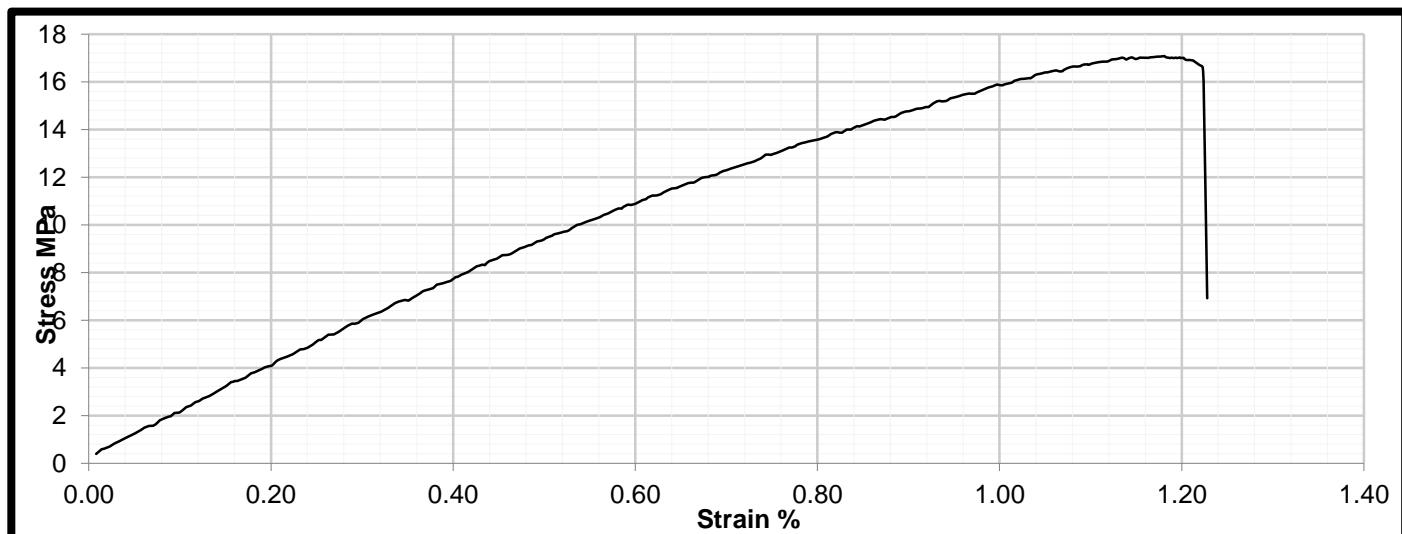
Product Info

Customer :	Pipe Number :	MDFech 3
Project :	Nom. Diameter :	mm
P.O. Number :	Pressure Class :	bar
Product Type :	Stiffness Class :	Pa

Test Info

Cutting Direction :	Standard Specification :
Loading Direction :	Testing Procedure :
Preparation Method :	Loading Nose Radius :
Conditioning Procedure :	Support Nose Radius :
UTM Accuracy :	Test Date :
Deflectometer Class :	Test Temperature :
	Test Humidity :
Test Speed :	3.00 mm/min
Test Comment :	# of Specimen Tested :

Flexural Stress-Strain Curve



Test Data

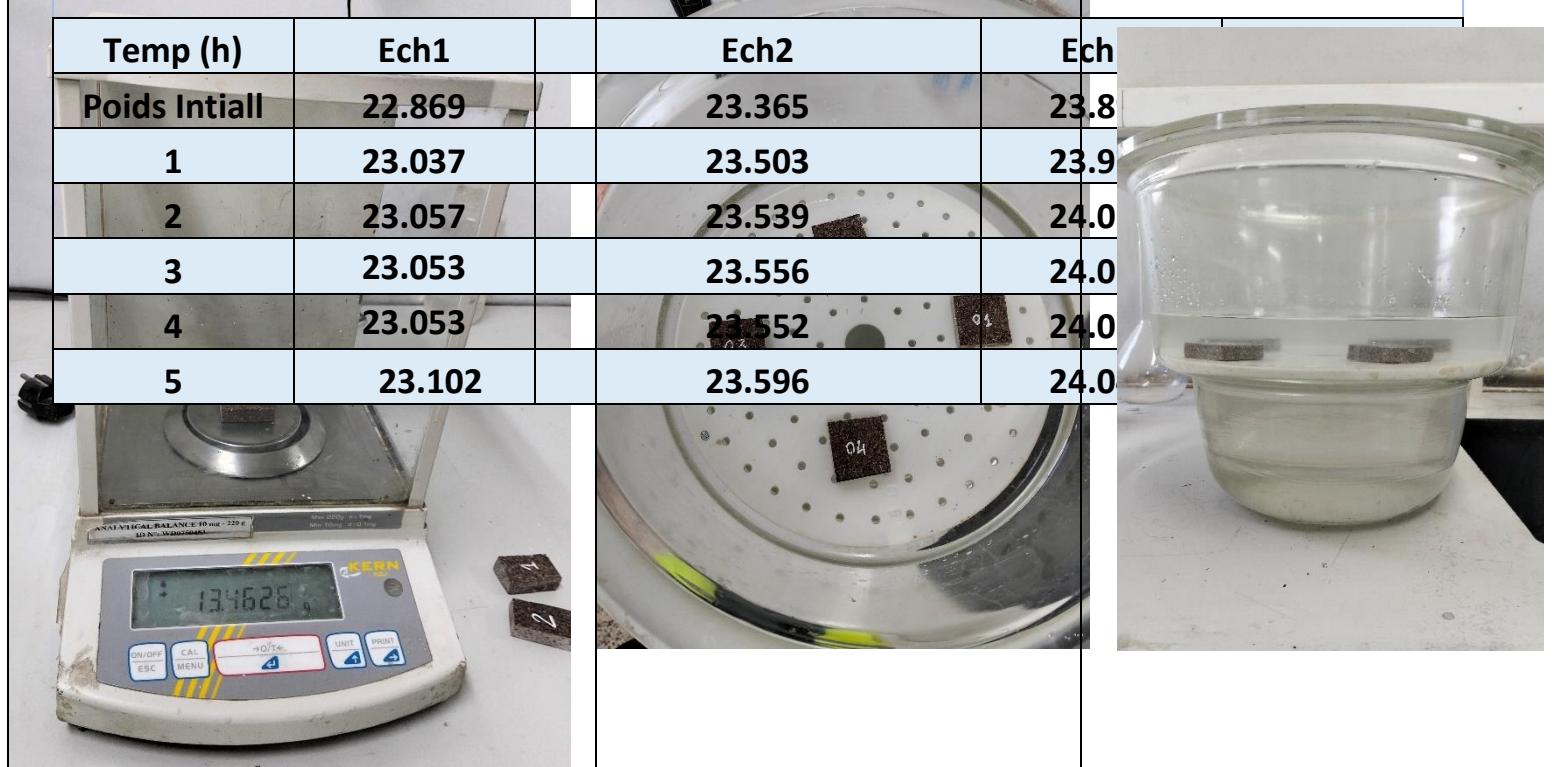
Specimen Number	1	2	3	4	5	Average	Requirement	Standard Deviation	Upper Limit	Lower Limit
Width mm	40.47					40.47	-	-	-	-
Thickness mm	11.60					11.60	-	-	-	-
Span Length mm	160.00					160.0	-	-	-	-
Maximum Force N	388					388	-	-	-	-
Flexural Strength MPa	17.1					17.1		-	-	-
Flexural Strain %	1.18					1.18	-	-	-	-
Flexural Modulus MPa	0.00					0	-	-	-	-
Correlation Coefficient R	0.00					-	-	-	-	-

Tested
by : MPI

6. اختبار مقاومة الـ MDF للماء

كانت النتائج كالتالي :

وزن العينات قبل الاختبار		وضع العينات داخل الماء مع المراقبة Test de resistance a l'eau	
Temp (h)	Ech1	Ech2	Ech
Poids Intiall	22.869	23.365	23.8
1	23.037	23.503	23.9
2	23.057	23.539	24.0
3	23.053	23.556	24.0
4	23.053	23.552	24.0
5	23.102	23.596	24.0



ملاحظة :

سجلت نتائج ملحوظة في الكتلة نتيجة امتصاص الماء عبر الزمن ما يشير إلى ضعف واضح في مقاومة التبلال ويعزي ذلك إلى عدم خضوع العينات للكبس الحراري مما أدى إلى بقاء المسامية عالية و الترابط بين الألياف ضعيفاً و عليه فإن النتائج لا تمثل الخصائص النهائية للـ MDF المقاوم للماء بل تعكس غياب المعالجة الصناعية اللازمة.

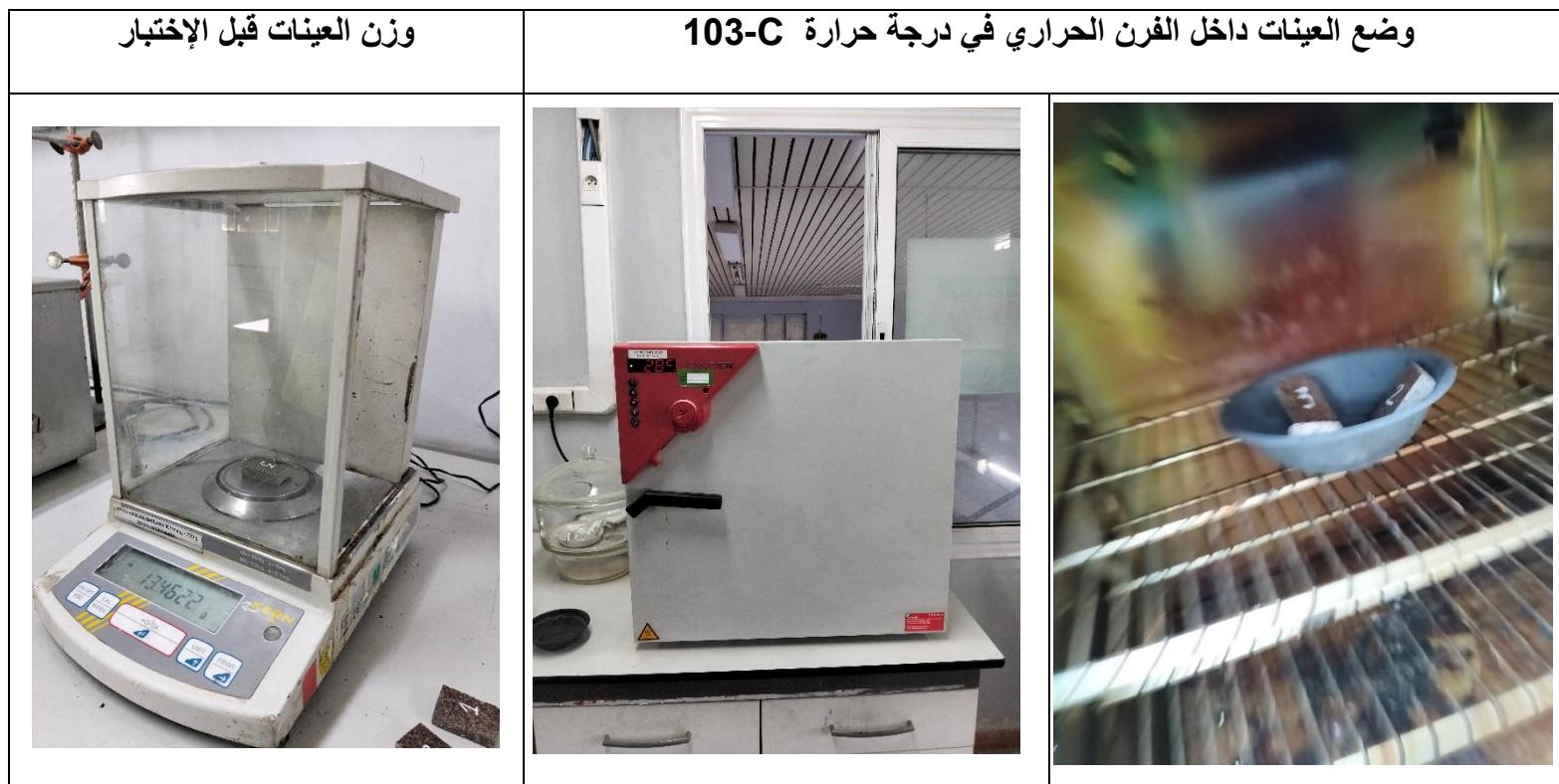
6. اختبار مقاومة الـ MDF للرطوبة

كانت النتائج كالتالي :

Essai de resistance a l'humidite dans un tempperateur de 103 C

Temp(h)	Ech1	Ech2	Ech3
poids initial	13.561	12.832	13.462
1	13.487	12.779	13.409
2	13.468	12.762	13.394
3	13.459	12.753	13.387

4	13.444	12.742	13.373
---	--------	--------	--------



ملاحظة :

أظهرت العينات انخفاضاً تدريجياً في الكتلة بفعل تبخر الرطوبة مما يدل على تفاعل محدود للمادة مع الحرارة. ونظرًا لغياب عملية لكتس الحراري أثناء التصنيع، يعزى هذا السلوك إلى صعف ترابط الألياف و عدم اكتمال تصلب الراتنج الناتج تبع مؤشرًا أولياً فقط ولا تعكس الأداء الفعلي لل MDF في حالته النهائية .

قائمة الملحق

الملحق الرابع

نموذج العمل التجاري



الشراكات الرئيسية Key	الأنشطة الرئيسية Key	القيم المقترحة Value	العلاقات مع العملاء Customer	شرائح العملاء Customer
--------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------------------------	---------------------------

Partners	Activities	Proposition	Relationships	Segments	
1. البنوك 2. المخابرات 3. الموردون 4. تجار الجملة 4. مكاتب التصميم الداخلي 5. شركات المقاولات 6. شركات النقل 7. شركات الصيانة 8. مزارع النخيل 9. مراكز البحث و الجامعات	1. جمع المواد الأولية 1.2 لإنتاج و الجودة 3. النقل و التخزين 4. التسويق 5. الصيانة 6. ادارة الموارد البشرية	1. منتج صديق للبيئة و بديل اقتصادي عن الخشب الطبيعي 2. تحسين الخصائص البيئية 3. امتلاك علامة تجارية 4. بديل محلي ينافس المنتجات المستوردة	1. خدمة مت بعد البيع 2. التوصيل 3. التواصل 4. ضمان الالتزام بالمواعيد 4. سرعة الرد 5. الجودة و الموثوقية	1. الأفراد المعنيون بالاستدامة . 2. تجار الجملة . 3. ورشات التجارة و الديكور . 4. مؤسسات البناء و المقاولاتية . 5. السوق المحلية . 6. السوق الدولية .	
Key Resources			Channels	Revenue Streams	
	1. الموارد المالية : أموال خاصة و قروض 2. موارد أجهزة المعدات و الوسائل : 3. موارد بشرية : فريق العمل 4. موارد فكرية : براءة اختراع 5. البحث و التطوير	5. المنتجات المستوردة 5. البحث و التطوير 6. الابتكار في الاستعمال	1.موقع التواصل الاجتماعي 2.موقع الانترنت 3.التلفزيون 4.الاذاعة 5.الجرائد و الصحافة 6.المعارض 7. محلات عرض	هياكل التكاليف Cost Structure التكاليف الثابتة : شراء أو بناء مقر المصنع - الانترنت - اليدين العاملة - التأمين - شراء الآلات التكاليف المتغيرة : موارد أولية - ماء كهرباء - الاشهار - اليدين العاملة المؤقتة - الصيانة الدورية و النقل	مصادر الإيرادات Revenue Streams المنتج الرئيسي + منتجات جانبية + تقديم خدمة الكبس للغير

Thanks