



جامعة عمارة الشيخ - الأغواط

كلية العلوم الاجتماعية

ميدان العلوم الاجتماعية والانسانية

قسم علم النفس و علوم التربية و الأروطوفونيا



مشروع تصميم جهاز كهرومغناطيسي لتحفيز الوظائف الدماغ العليا (STIMUT)

مذكرة تخرج مقدمة لنيل شهادة الماستر في الأروطوفونيا تخصص: امراض اللغة والتواصل.
في اطار القرار الوزاري 1275

من اشراف:

_أ.د. براهيمي سعاد

من اعداد الطالبة:

_زرارقة هاجرا كرام

أمام لجنة التحكيم المكونة من:

أ.د. بن الطاهر التجاني.	رئيسا.	جامعة الأغواط.
أ.د. براهيمي سعاد.	مشرفا.	جامعة الأغواط.
د. بن يحي مداني.	مناقشا.	جامعة الأغواط.
د. بوخلخال علي.	ممثلا للحاضنة الاعمال.	جامعة الأغواط.
عيوانة صرية.	شريك اجتماعي.	

السنة الجامعية: 2024/2023



جامعة عمار ثليجي بالأغواط

كلية العلوم الاجتماعية

ميدان كلية العلوم الاجتماعية والانسانية

قسم علم النفس و علوم التربية و الأروطوفونيا



مشروع تصميم جهاز كهرومغناطيسي لتحفيز الوظائف الدماغ العليا (STIMUT)

مذكرة تخرج مقدمة لنيل شهادة الماستر في الارطوفونيا تخصص: امراض اللغة والتواصل.

في اطار القرار الوزاري 1275

من اشراف:

_أ.د. براهيمي سعاد

من اعداد الطالبة:

_ زارقة هاجرا كرام

أمام لجنة التحكيم المكونة من:

أ.د. بن الطاهر التجاني.	رئيسا.	جامعة الأغواط.
أ.د. براهيمي سعاد.	مشرفا.	جامعة الأغواط.
د. بن يحي مداني.	مناقشا.	جامعة الأغواط.
د. بوخلخال علي.	ممثلا لحاضنة الاعمال.	جامعة الأغواط.
عيوانة صرية.	شريكا اجتماعيا.	

السنة الجامعية: 2024/2023

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عمارثليجي بالأغواط

كلية العلوم الاجتماعية

قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا

مشروع تصميم جهاز كهرومغناطيسي لتحفيز الوظائف الدماغ العليا (STIMUT)

مشروع لنيل شهادة مؤسسة ناشئة في اطار القرار الوزاري 1275

الصورة التجارية

الاسم التجاري



STIMUT

السنة الجامعية: 2024/2023

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عمارثليجي بالأغواط

كلية العلوم الاجتماعية

قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا

مشروع تصميم جهاز كهرومغناطيسي لتحفيز الوظائف الدماغ العليا (STIMUT)

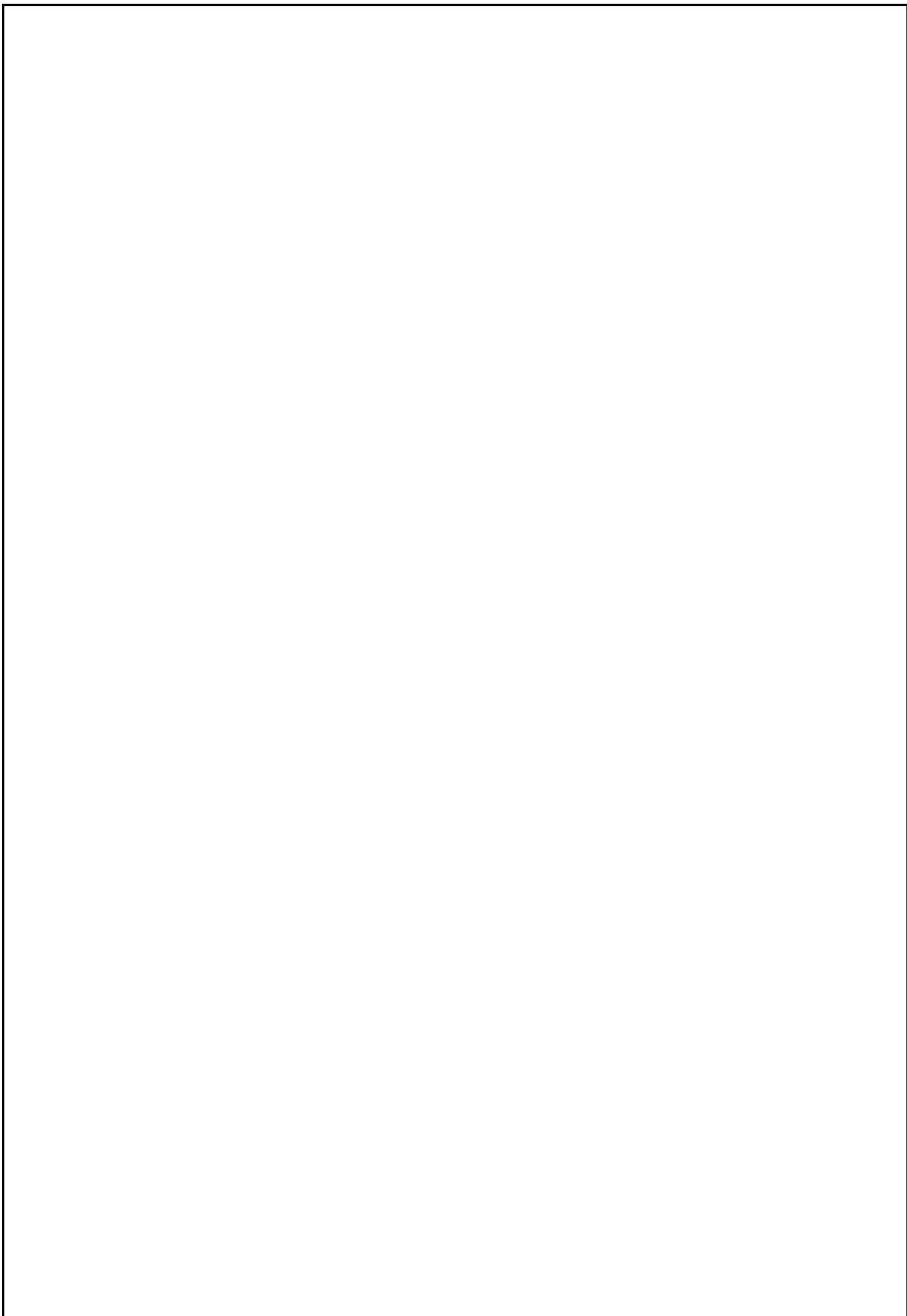
مشروع لنيل شهادة مؤسسة ناشئة في اطار القرار الوزاري 1275

الصورة التجارية:



الاسم التجاري :

STIMUT



الإهداء :

إلى نبراسي الذي سلمني مشعل العلم وغرس

فيا بذرة الاستكشاف و التفوق

(أبي) رحمه الله.

إلى التي كافحت لترنو بالمشعل نحو أفق العلا

تبتغي رأس الهرم

أمي

إلى مؤنساتي اللواتي شددنا السواعد لرفع الهمم

نبتغي مناجاة القمم

أخواتي.

الشكر و العرفان

عمل المعروف يدوم والجميل دائما محفوظ

أتقدم بكل كلمات الشناء و التقدير الى البروفيسور براهيمى سعاد على جهودها
التمينة و فسحها لي مجال البحث.

كما أتقدم بجزيل الشكر و العرفان للبروفيسور لفقير بن خلدون الذي أنارني
بأفكاره و دعمه القيم.

في حين أشكر دكتور حمدان على فتح أبواب عيادته و التعاون معنا.

أهدي شكري الخالص للدكتور بذراع صليحة و الدكتور بن يحيى المداني على
حرصهما و تعاونهما لي طوال فترة البحث.

بالإضافة الى المهندس التقني جيلالي الجيلالي على انجاحه للفكرة و نمذجته.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عمارثليجي بالأغواط

كلية العلوم الاجتماعية

قسم علم النفس وعلوم التربية و الأرتوفونيا

حول فريق الاشراف وفريق العمل

1- فريق الاشراف:

فريق الاشراف		
المشرف الرئيسي (01): براهيمي سعاد	التخصص: الأرتوفونيا	الكلية: العلوم الاجتماعية
المشرف المساعد: بوذراع صليحة	التخصص: الذكاء الاصطناعي	الكلية: التكنولوجيا

2- فريق العمل:

فريق المشروع	التخصص	الكلية
الطالبة: زارقة هاجراكرام	أمراض اللغة و التواصل	العلوم الاجتماعية

فهرس المحتويات

7.....	المقدمة
8.....	المحور الأول: تقديم المشروع
9.....	1فكرة المشروع
13.....	2القيم المقترحة
14.....	3فريق العمل
15.....	4اهداف المشروع
16.....	5الدراسات السابقة حول المشروع
18.....	المحور الثاني: الجوانب الابتكارية
19.....	1 الجوانب الابتكارية
20.....	المحور الثالث: التحليل الاستراتيجي للسوق
21.....	1حجم السوق والنمو
21.....	2تحليل المتنافسين
22.....	3تحليل البيئة الخارجية

- 23.....تحليل البيئة الداخلية.....4
- 24.....المحور الرابع: خطة الإنتاج والتنظيم.....
- 25.....1 إنتاج الأجهزة والتقنيات.....
- 26.....2تنظيم العمل والموارد.....
- 26.....3البحوث و التطوير.....
- 27المحور الخامس :الخطة المالية.....
- 28 1 تكلفة المشروع
- 29.....2التكاليف السنوية للمشروع
- 30.....3الايرادات السنوية للمشروع.....
- 31.....المحور السادس : النموذج الاولي التجريبي.....

الخاتمة .

قائمة المراجع .

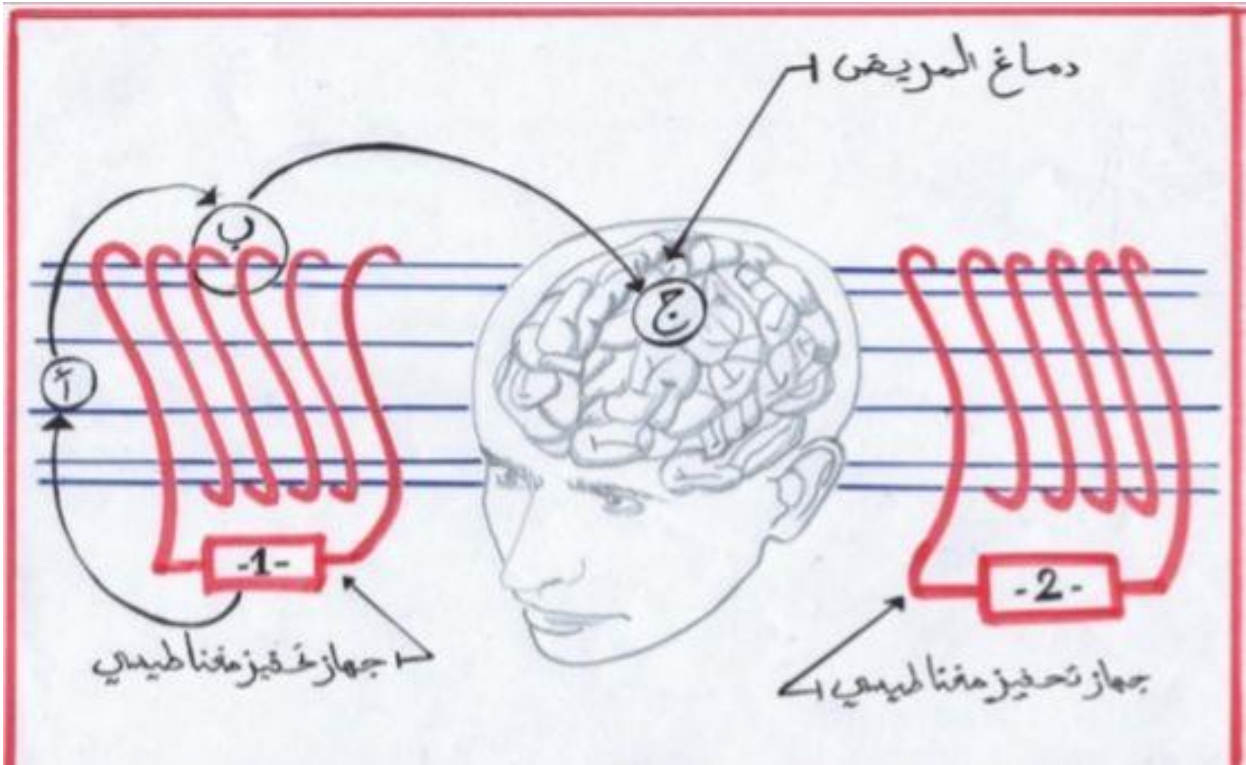
قائمة الملاحق.

في العصر الحديث، أصبحت التقنيات غير الجراحية ذات أهمية بالغة في معالجة الإضطرابات العصبية والنفسية. من بين أهم هذه التقنيات، نجد تقنية التحفيز الكهرومغناطيسي للدماغ كأحد أبرز الابتكارات التي تستخدم لتحفيز مناطق معينة في الدماغ من أجل تعديل نشاطها وتحسين وظائفها، من خلال توظيف المجالات الكهرومغناطيسية التي تعتبر تطورا مهما في مجال الطب العصبي والطب النفسي، حيث تستخدم لتحسين علاج مجموعة متنوعة من الإضطرابات والمشاكل الصحية التي يصعب علاجها بالطرق التقليدية، لكونها غير جراحية ولا تتطلب تدخلا دوائيا، مما يقلل من احتمالية حدوث آثار جانبية خطيرة، على عكس العلاجات المتوفرة حاليا لايزال المجال العلاجي للإضطرابات العصبية منها المعرفية واللغوية يعتمد على وسائل بدائية كالأدوات والأشكال والكتب التفاعلية وغيرها، التي دائما ما تكون غير فعالة بشكل جيد وتحتاج الى وقت طويل وتكفل مكثف الذي قد يأخذ بالحالة الى مشاكل عدة منها نفسية واجتماعية ومادية.

المحور الأول : تقديم المشروع

المحور الأول : تقديم المشروع

- مشروع STIMUT هو مبادرة بحثية مبتكرة تهدف إلى استخدام تقنية التحفيز الكهرومغناطيسي عبر الجمجمة (TMS) لكونها غير جراحية ولا تحتاج الى تخدير وتعتمد على آليات فيزيائية وأخرى عصبية يمكن التفصيل فيها كما يلي:
- الآليات الفيزيائية : تعتمد على تقنية الحث المتبادل حيث أنها تستثمر ظاهرة الحث المتبادل في جهاز التحفيز الكهرومغناطيسي خلال الدماغ ويعمل هذا الجهاز وفق مبدأ الحث المتبادل من خلال التيار المتغير في الملف الابتدائي يولد فيض مغناطيسي متغير يخترق دماغ المريض ينتج قوة دافعة كهربائية محتثة ينتج من خلالها تيار يشوش الدوائر الكهربائية للدماغ.(مالك العارضي للفيزياء)



مبدأ عمل جهاز التحفيز الكهرومغناطيسي للدماغ: وفق ظاهرة الحث المغناطيسي

(أ): تيار متغير في الجهاز 1 و 2

(ب): قوة دافعة كهربائية محتته (فيض مغناطيسي)

(ج): تيار محتث يخترق دماغ المريض

■ الأليات العصبية: من أجل تحسينات علاج الإضطرابات العصبية منها المعرفية واللغوية، يركز المشروع على فصيين في الدماغ الفص الجبهي والفص الصدغي ويمكن تفصيل في الجانب العصبي كما يلي:

1_ الفص الجبهي: هو أحد أجزاء الدماغ نضوجا من الناحية التطورية، ويعتقد أنه يرتبط بقدرات التفكير العليا التي تميز البشر عن غيرهم من الحيوانات. ويقع في الجزء الأمامي من الدماغ. (الفت حسين كحلة، د: س)

يلعب الفص الجبهي دورا مهما في مجموعة واسعة من الوظائف التنفيذية والمعرفية، إليكم بعض التفصيل حول وظائف الفص الجبهي:

الوظائف العصبية للفص الجبهي:

- التحكم الحركي: يحتوي على القشرة الحركية الأولية التي تتحكم في الحركات الإرادية للعضلات.
- التخطيط والتنظيم: يشارك الفص الجبهي في وظائف التخطيط والتنظيم واتخاذ القرارات.
- التفكير وحل المشكلات: يساعد الفص الجبهي في التفكير النقدي وحل المشكلات وتقييم النتائج.
- التحكم في السلوك: يلعب دورا هاما في تنظيم السلوك الاجتماعي والتحكم في الانفعالات. يمكن أن يؤدي الضرر إلى تغييرات في الشخصية والسلوك.
- اللغة والإنتاج الكلامي: منطقة بروكا تقع في الفص الجبهي الأيسر وهي مسؤولة عن إنتاج الكلام. (الفت حسين كحلة، د: س)

2 الفص الصدغي: هو أحد الفصوص الأربعة الرئيسية في الدماغ، ويلعب دورا حيويا في معالجة

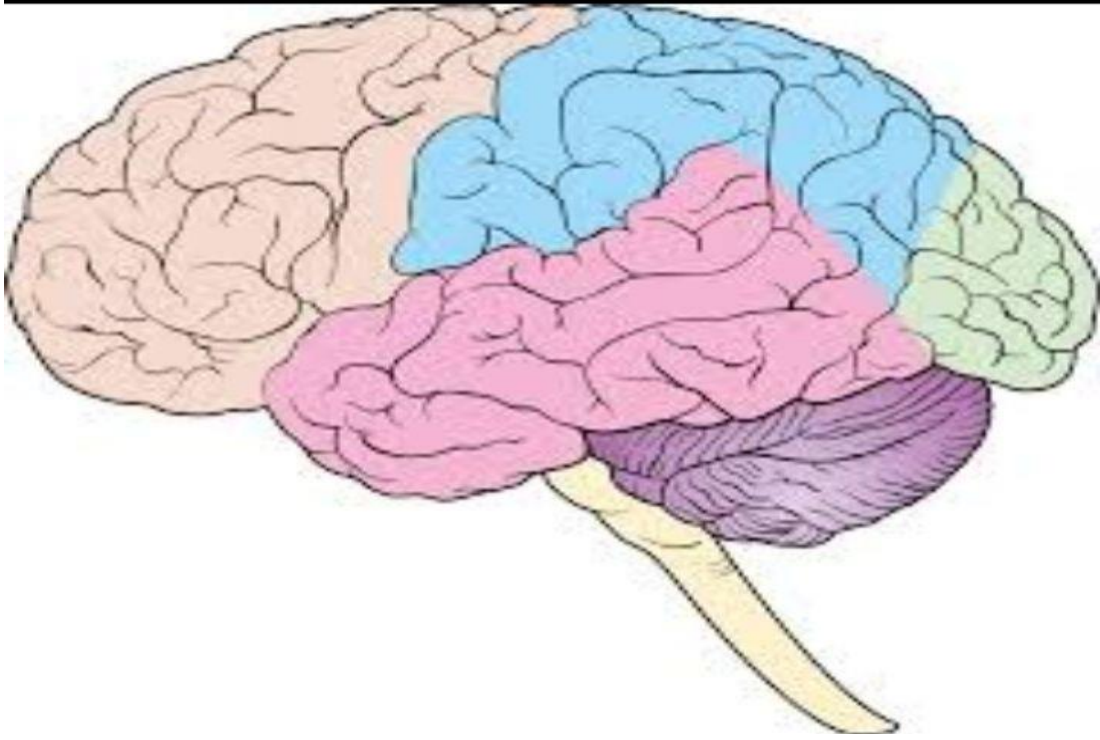
العديد من الوظائف المعرفية والإدراكية. يقع الفص الصدغي على جانبي الدماغ تحت الشق الجانبي . ويمتد إلى الخلف باتجاه الجزء السفلي من الفص الجبهي والفص الجداري. وفيما يلي بعض التفاصيل حول الفص الصدغي ووظائفه:(الفت حسين كحلة، د:س)

الوظائف العصبية للفص الصدغي:

- **السمع:** يحتوي على القشرة السمعية الأساسية، التي تعالج المعلومات السمعية القادمة من الأذنين.
 - **الذاكرة:** من وظائفه تشكيل الذاكرة وتخزينها، خاصة الذاكرة الطويلة المدى. يرتبط الجزء الإنسي من الفص الصدغي بالذاكرة والتعلم.
 - **اللغة:** يحتوي على منطقة فيرنيك وهي مسؤولة عن فهم اللغة ومعالجة الكلام.
 - **التعرف على الأنماط والأشكال:** يساعد الفص الصدغي في التعرف على الوجوه والأشياء والأصوات.
 - **المشاعر:** أيضًا له دورا مهما في معالجة المشاعر والتعبير عنها. (الفت حسين كحلة د:س)
- وكذلك يجب التطرق الى بعض المفاهيم الاساسية اللازمة في علم الفيزيولوجية العصبية منها: الخلية العصبية، امكان العمل، نقل الاشارة العصبية، النواقل العصبي، البلاسيك العصبي، الدارات العصبية، الجهاز العصبي المركزي و المحيطي، الانظمة الحسية و الحركية، التوازن العصبي الكيميائي. بالاضافة الى الهندسة الخلوية و طبقات القشرة المخية (الطبقة 1 الجزئية)، (الطبقة 2 الخارجية الحبيبية)، (الطبقة 3 الخارجية الهرمية)، (الطبقة 4 الداخلية الحبيبية)، (الطبقة الخامسة الداخلية الهرمية)، (الطبقة 6 متعددة الاشكال).

وكذلك الهندسة الخلوية يمكن التطرق الى الخلايا الهرمية، الخلايا الحبيبية، الخلايا النجمية. وهذه الهندسة وظائفها المتنوعة، مثل التفكير، الإدراك، التحكم في الحركة،

ومعالجة المعلومات الحسية تتطلب دراسة معمقة و مطولة لفهم اليات و ميكانيزماته
وهذا ما سنتطرق اليه في الابحاث المكلمة .



صورة توضح فصوص الدماغ

تقنية التحفيز الكهرومغناطيسي عبر الجمجمة (TMS - Transcranial Magnetic Stimulation)

هو إجراء يستخدم فيه مجالات مغناطيسية لتحفيز الخلايا العصبية في الدماغ لتحسين أعراض اضطرابات النفسية. ويوصف هذا الإجراء بأنه "غير متوغل" لأنه يكون من دون جراحة أو قطع في الجلد.

- المبدأ الأساسي: يستخدم TMS مجال مغناطيسي لتوليد تيارات كهربائية في الأنسجة الدماغية، مما يؤدي إلى تحفيز وتنشيط الأجزاء المستهدفة من الدماغ.

عنوان المشروع : جهاز التحفيز الكهرومغناطيسي للدماغ

- التطبيقات: الحالات التي قد يساعد في علاجها التحفيز المغناطيسي كل من الآتي:
 - اضطرابات القلق، على سبيل المثال؛ الوسواس القهري (OCD).
 - الاضطرابات ما بعد الصدمة (PTSD).
 - إعادة التأهيل بعد المعاناة من السكتة الدماغية (Stroke).
 - الفصام (Schizophrenia).
 - مرض الشلل الرعاش.
 - مرض الزهايمر (Alzheimer's disease).
 - عند الشعور والمعاناة من بعض الآلام المزمنة
- التقنية معترف بها من قبل هيئات صحية دولية كأداة علاجية من هذه الدول نذكر:

✓ في الولايات المتحدة، تمت الموافقة على TMS من قبل إدارة الغذاء والدواء (FDA) لعلاج الاكتئاب المقاوم للعلاج في عام 2008. وفي عام 2018، توسعت الموافقة لتشمل علاج اضطراب الوسواس القهري والوقاية من الصداع النصفي.

(The Psychiatry Resource)(uHealth McGovern Md)

✓ في كندا، تمت الموافقة على TMS من قبل وزارة الصحة الكندية لعلاج الاكتئاب المقاوم للعلاج منذ عام 2002، وهو يستخدم بشكل واسع في العيادات النفسية

(euroStim TMS | Leading TMS Provider)

✓ في الإتحاد الأوروبي، حصل TMS على علامة CE، مما يعني أنه يمكن استخدامه في جميع الدول الأعضاء في الإتحاد الأوروبي لعلاج الاكتئاب المقاوم للعلاج. تشمل هذه الدول المملكة المتحدة، ألمانيا، فرنسا، إيطاليا، إسبانيا (L A TMS Therapy)

✓ في دول أخرى مثل أستراليا، حيث تمت الموافقة عليها من قبل إدارة السلع العلاجية (TGA)

(Family Care Center)

عنوان المشروع : جهاز التحفيز الكهرومغناطيسي للدماغ

توجد بعض الدول العربية التي وافقت على استخدام التحفيز المغناطيسي عبر الجمجمة (TMS) كعلاج لاضطرابات الصحة النفسية. من بين هذه الدول:

✓ المملكة العربية السعودية TMS: معتمد ويستخدم في العديد من المراكز الطبية والمستشفيات. توفر مراكز مثل مدينة الملك فهد الطبية العلاج باستخدام TMS لعلاج الاكتئاب المقاوم للعلاج. (مستشفى الملك عبد العزيز الجامعي)

✓ الإمارات العربية المتحدة: TMS متاح في مراكز طبية متعددة، بما في ذلك مستشفى دبي ومستشفى برجيل. العلاج يستخدم لعلاج حالات الاكتئاب واضطرابات القلق. (مستشفى برجيل أبوظبي)

✓ مصر: هناك عدة مراكز طبية في القاهرة والإسكندرية التي تقدم خدمات TMS. (Perth Clinic)

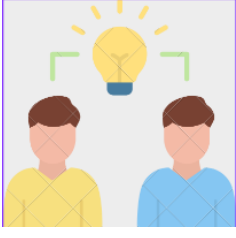
✓ قطر: تقدم خدمات TMS كجزء من خيارات العلاج المتاحة للاكتئاب والاضطرابات النفسية الأخرى. (مستشفى حمد الطبي)



1) فكرة المشروع :

بدأت فكرة المشروع بسبب زيادة ونمو السريع للاضطرابات العصبية (حسب الدليل الاحصائي dsm5). التي غالبا ما تكون أسبابها وظيفية وهذا ما يرتبط بطريقة عمل الدماغ وليس بوجود تلف في البنية الدماغية، كما انه لا يمكن وصفها بأي حالة مرضية أخرى. ولكن هذه الاعراض في الحقيقة تسبب ضعفا شديدا ومشاكل في الأداء اللفظي أو غير اللفظي والمعرفي في الفهم والإستجابة. كذلك جاءت الفكرة المشروع نتيجة لتطور العديد من العوامل في مجالات العلوم والتكنولوجيا. فمن أهم الأسباب لظهور هذا الجهاز:

- ✓ التقدم الطبي والتكنولوجي: التطور في الهندسة الطبية الحيوية أدى إلى اقتراح تصميم جهاز متقدم قادر على التأثير في الأنظمة الحيوية بدقة.
- ✓ زيادة الحاجة إلى علاج الاضطرابات العصبية: الحاجة الملحة لعلاج هذه الحالات التي لم تكن تستجيب للعلاجات التقليدية
- ✓ الاختراقات في علم الأعصاب: يمكن أن يوفر حولا فعالة ودائمة مقارنة بالأدوية أو الجراحات التقليدية.
- ✓ تحسين جودة الحياة: من أجل تحسين جودة الحياة للأفراد الذين يعانون من اضطرابات عصبية أدى إلى تطوير حلول طبية متقدمة.



(2) القيم المقترحة:

من بين القيم المقترحة لمشروع STIMUT:

- **الفعالية:** تطوير جهاز يكون فعالا وغير جراحي في علاج الاضطرابات العصبية المستهدفة بطريقة آمنة وفعالة.
- **السلامة:** سلامة المرضى هي الاولوية القصوى، ويجب أن تتبع جميع التصميمات والتقنيات والعمليات الإجرائية الأفضل لضمان سلامتهم أثناء العلاج.
- **التكنولوجيا الحديثة:** اطلاع على أحدث التطورات التقنية في مجال التحفيز باستخدام أفضل الممارسات والتقنيات الحديثة في التصميم والتطوير.
- **القابلية للتكيف:** التصميم ذو مرونة كافية لتكيف الجهاز مع احتياجات ومتطلبات المرضى والمشغلين في مختلف البيئات السريرية.
- **التوافق مع المعايير الطبية:** التزام المشروع بالمعايير والتشريعات الطبية المحلية والدولية المعتمدة لضمان جودة وسلامة الجهاز.
- **البحث والابتكار:** المشروع منفتحاً على البحث المستمر والابتكار لتحسين التقنيات وتوسيع نطاق استخدام الجهاز في المستقبل.
- **التعاون والشراكة:** يجب أن يعمل المشروع على تعزيز التعاون والشراكة بين الباحثين والمهنيين الطبيين والمجتمع الطبي بشكل عام لضمان نجاح وتطوير الجهاز.
- **الحدثة:** تلبية حاجيات المجتمع بطرق جديدة كلياً.

➤ الملاءمة سهولة الاستخدام: جعل الجهاز سهل وبسيط الاستخدام.

(3) فريق العمل:

يتكون فريق عمل: STIMUT

✓ مهندسون طبيون وإلكترونيون: يعملون على تصميم وتطوير الجهاز بما يتوافق مع

المتطلبات الطبية والتقنية المعقدة.

✓ أطباء وباحثون في العلوم العصبية: يقدمون الخبرة الطبية والعلمية في فهم

الإضطرابات العصبية والنفسية المستهدفة وتأثيرات التحفيز الكهرومغناطيسي

عليها.

✓ مختصون في السلامة والتنظيم القانوني: يضمنون أن يتم تطوير الجهاز

واستخدامه وفقا للمعايير الطبية والأنظمة القانونية.

✓ خبراء في التسويق والمبيعات: يعملون على تحديد السوق المستهدفة ووضع

استراتيجيات التسويق والترويج للجهاز.

✓ متخصصون في البحث والتطوير: يعملون على متابعة الأبحاث العلمية والتطورات

التقنية في مجال التحفيز الكهرومغناطيسي وتكييفها مع مشروع.





(4) أهداف المشروع: STIMUT

من بين الأهداف التي يسعى فريق STIMUT لتحقيقها :

- ✓ جهاز متقدم وفعال يستخدم التحفيز بعض المناطق في الدماغ بدقة وفعالية .
- ✓ تحسين جودة حياة المرضى.
- ✓ ضمان السلامة والفعالية.
- ✓ تقديم حلا مبتكرا وفعالا للمشاكل العصبية الحالية.
- ✓ تحسين البحث العلمي.
- ✓ توفير حلا قابلا للتوسيع.



(5) دراسات سابقة حول التحفيز الكهرومغناطيسي للدماغ:

استقى هذا المشروع النموذجي جذوره من خلال المشاريع و الدراسات العربية والغربية التي لها حسّ فعال في مجال الاضطرابات العصبية و النفسية ومن بينها نجد:

- دراسة Barker AT :

أظهرت هذه الدراسة أن التحفيز المغناطيسي للدماغ يمكنه تحريض منطقة القشرة المحركة للدماغ بطريقة غير جراحية، مما فتح الأبواب للتحفيز الكهرومغناطيسي كأداة علاجية محتملة. (Barker at and all in 1985)

- دراسة Pascual-Leone et al :

أظهرت هذه الدراسة أن التحفيز الكهرومغناطيسي للدماغ عن طريق تكرار النبضات بسرعة عالية في الفص الجبهي الأيسر يمكن أن يكون فعالاً في علاج الاكتئاب المقاوم للعلاج. (Pascual-leane 1996)

● دراسة George et al :

أظهرت الدراسة أن جلسات التحفيز الكهرومغناطيسي اليومية يمكن أن تحسن المزاج لدى مرضى الاكتئاب، مما يشير إلى القدرة المحتملة للتحفيز الكهرومغناطيسي على تحسين الصحة النفسية.

(George et al 1995)

● دراسة Zimmermann T و Wassermann EM :

تقديم نظرة شاملة حول التحفيز الكهرومغناطيسي للدماغ، مشيرة إلى الوعود العلاجية والفجوات العلمية التي تحتاج إلى مزيد من البحث والتطوير. (2012 Zimmermann T and Wassermann EM)

● تعتمد تقنية تحفيز الدماغ على تحفيز الخلايا او شبكة العصبية في الدماغ من خلال اثاره مباشرة او غير المباشرة باستخدام تيار كهربائي او مغناطيسي لأغراض تحسين العلاج. وتبين دراسات متعددة اجرتها الاوساط الطبية و العسكرية الأمريكية أن (TMS-TDCS) يؤدي الى تحسينات في الوظائف الادراكية و المعرفية المهارات الحركية و التقلبات المزاجية.

● يقول (لا برانش كوسيلتي_ رئيس قسم الاعصاب الادراكية في جامعة بنسلفانيا) في دراسته انه يؤدي الى تشجيع الابداع وتحسين كفاءة القراءة والمطالعة وحتى اجهزة TDCS ووحداتها المستخدمة في الابحاث ما هي سوى بطارية صغيرة بجهد 9V بقطبين واداة تحكم لإعداد التيار اللازم لمدة جلسة الواحدة وهذا الجهاز متواجد على نحو 30 عيادة امريكية تقدم مثل هذا العلاج.

● قالت البروفيسور التركية نسرين دياليز على ان هذه التقنية لها دور كبير في اعادة تنظيم وتحسين المناطق المتضررة في الدماغ مثل الادمان الناتج عن خلل في الارادة وضعف الشخصية و في اعماق المخ يتواجد مركز الجوائز الذي بدوره مسؤول على افراز هرمون الدوبامين الذي يعد من الهرمونات النواقل العصبية في المخ وتجعل هذه التقنية من الاساليب العلاجية الفعلة للإدمان.(دراسة من الجامعة التركية npistanbul)

• نستنتج من خلال هذه الدراسات:

يلاحظ من خلال هذه الدراسات أنها تصب في قالب واحد وهو فاعلية التحفيز الكهرومغناطيسي في تحسين الأعراض لدى المرضى النفسيين (الاكتئاب والوسواس القهري...)
في حين أنها تعزز فكرة استخدام التحفيز الكهرومغناطيسي للدماغ في علاج مجموعة متنوعة من الاضطرابات العصبية، مما يدعم المشروع المقترح ويوفر دليلاً قوياً لتطوير هذه التقنية في المستقبل وجعلها متخصصة لحسين علاج اضطرابات معينة.

المحور الثاني: الجوانب الابتكارية

المحور الثاني: الجوانب الابتكارية

طبيعة الابتكارات لمشروع STIMUT:

تصميم الجهاز: ابتكار تصميم فريد ومبتكر للجهاز يجمع بين الأداء العالي والسهولة في الاستخدام والراحة للمرضى والمشغلين.

التقنية المستخدمة: استخدام تقنيات متقدمة ومبتكرة في توليد وتوجيه النبضات المغناطيسية بدقة وفعالية، مما يحسن من جودة التحفيز ونتائج العلاج.

التواصل اللاسلكي: استخدام التواصل اللاسلكي والتقنيات السحابية لتسهيل التحكم في الجهاز وتبادل البيانات والمعلومات بين الأطباء والمرضى والمشغلين.

التوجيه الدماغي المحسن: تطوير أساليب توجيهات دقيقة ومحسنة للنبضات المغناطيسية نحو المناطق المستهدفة في الدماغ، مما يحسن من فعالية التحفيز ويقلل من آثاره الجانبية.

التوسع والتطوير المستقبلي: تضمين إطار يمكن توسيعه وتطويره في المستقبل، مع إمكانية إضافة ميزات وتحسينات جديدة لتلبية احتياجات السوق وتطورات التكنولوجيا.

البرمجيات والتحكم: تطوير برمجيات ذكية ومتقدمة تمكن من التحكم الدقيق في عمليات التحفيز وتخصيص العلاج وفقا لاحتياجات كل مريض بشكل فردي مستقبلا

تكامل بين هذه الجوانب الابتكارية يمكن أن يساهم في تطوير جهاز مبتكر وفعال لتحفيز وظائف الدماغ بالتقنية الحديثة، ويساهم في تقديم خيارات علاجية جديدة ومحسنة للمرضى.

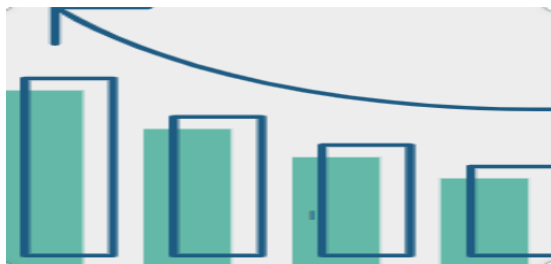
المحور الثالث: التحليل الاستراتيجي

للسوق

المحور الثالث: التحليل الاستراتيجي للسوق

1) تحليل السوق الحالي:

- حجم السوق والنمو:
 - سوق أجهزة التحفيز الكهرومغناطيسي تشهد نموا ملحوظا في السنوات الأخيرة بفضل زيادة الوعي بفوائده العلاجية، خاصة في علاج الاكتئاب المقاوم للعلاج والاضطرابات العصبية والعمليات المعرفية الأخرى.
 - يتوقع أن يستمر السوق في النمو بسبب الطلب المتزايد على العلاجات غير الجراحية والفعالة للاضطرابات النفسية والعصبية.
- الديموغرافيا والعملاء المستهدفين:
 - الفئة العمرية: البالغين والأطفال الذين يعانون من اضطرابات عصبية، مثل مشاكل معرفية، صعوبات التعلم واضطرابات الذاكرة، الإدراك، التفكير، حل المشكلات و التخطيط.
 - المناطق الجغرافية: الأسواق الرئيسية تشمل أمريكا الشمالية وأوروبا، مع تزايد الطلب في آسيا والمحيط الهادئ. وهذا ما يدل على امكانية نجاح المشروع في قارة افريقيا.
- الاحتياجات والرغبات:
 - المرضى يبحثون عن علاجات فعالة وغير جراحية، مع تقليل الآثار الجانبية المرتبطة بالأدوية التقليدية.
 - تفضيل الحلول التي توفر راحة وسهولة الوصول، مثل الأجهزة المحمولة أو العلاجات عن بعد.



2) تحليل المنافسين:

المنافسون الرئيسيون:

- شركات تكنولوجيا طبية مثل:
 - Neuronetics
 - Brainswa
 - Magstim
- الشركات الجديدة الناشئة التي تقدم تقنيات مبتكرة في التحفيز الكهرومغناطيسي.

3) تحليل البيئة الخارجية: (PESTEL)

السياسية: (Political)

- سياسات الحكومات الداعمة للابتكار في القطاع الصحي.

الاقتصادية: (Economic)

- النمو الإقتصادي يؤثر إيجابيا على قدرة الأفراد على تحمل تكاليف العلاجات الجديدة.
- التكاليف المرتفعة للأجهزة قد تكون عائقا في بعض الأسواق.

الاجتماعية: (Social)

- زيادة الوعي بالصحة النفسية والعصبية وتعزيز البحث عن علاجات فعالة.
- تغيير توجهات المرضى نحو العلاجات غير الجراحية.

التكنولوجية: (Technological)

- تطور التكنولوجيا يتيح تطوير أجهزة أكثر فعالية وأمنا.
- استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين تخصيص العلاج.

البيئية: (Environmental)

- التأكيد على تطوير تقنيات صديقة للبيئة في تصنيع الأجهزة.
- يجب ان تكون الاجهزة ملائمة للمحيط والاضطرابات المتواجدة.

القانونية:(Legal)

- حماية الملكية الفكرية والبراءات التكنولوجية

4) تحليل البيئة الداخلية:(SWOT)

نقاط القوة:

- تقنية مبتكرة وفعالة في العلاج.
- فريق بحثي قوي وخبرات طبية متقدمة.
- علاقات قوية مع مراكز الأبحاث والجامعات.

نقاط الضعف:

- التكلفة العالية للجهاز.
- الحاجة إلى تدريب متخصص لاستخدام الأجهزة.

الفرص:

- التوسع في الأسواق الناشئة.
- التعاون مع شركات التكنولوجيا لتعزيز الابتكار.

التحديات:

- المنافسة الشديدة من الشركات الكبرى والناشئة.
- التحديات في الحصول على الموافقات اللازمة للأجهزة الجديدة.

المحور الرابع: خطة الإنتاج والتنظيم

المحور الرابع: خطة الانتاج و التنظيم

1) إنتاج الأجهزة والتقنيات:

○ خطوات الإنتاج الأساسية:

- التصميم والتطوير: تصميم النماذج الأولية للأجهزة بناء على الأبحاث العلمية واحتياجات المرضى. يجب أن تتضمن هذه المرحلة تجارب مكثفة وتحسينات مستمرة.
- اختبار الجودة: إجراء اختبارات صارمة للجودة والسلامة لضمان أن الأجهزة تفي بالمعايير الطبية.
- التصنيع: بدء الإنتاج الضخم للأجهزة باستخدام تقنيات التصنيع المتقدمة لضمان الدقة والجودة. يمكن التعاون مع مصانع متخصصة لتحقيق ذلك.
- التجميع والفحص النهائي: تجميع الأجهزة وفحصها للتأكد من خلوها من أي عيوب قبل التوزيع.

○ المواد والتكنولوجيا:

- المواد: استخدام مواد طبية آمنة وفعالة لتصنيع الأجهزة، مثل المعادن المقاومة للتآكل والبلاستيك الطبي.
- التكنولوجيا: الاستفادة من التكنولوجيا المتقدمة مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد، والروبوتات في خطوط الإنتاج لتحسين الكفاءة والدقة.

2) تنظيم العمل والموارد

○ الهيكل التنظيمي:

- الإدارة العليا: تشمل الاستراتيجية للمشروع وتوجيه السياسات العامة.
- فرق البحث والتطوير: مسؤولة عن الابتكار والتطوير المستمر للتقنيات الجديدة.
- إدارة الإنتاج: تتولى الإشراف على عمليات التصنيع وضمان الجودة.
- إدارة التسويق والمبيعات: تهتم بالترويج للأجهزة وبيعها في الأسواق المستهدفة.
- الدعم الفني وخدمة العملاء: تقديم الدعم الفني للعملاء وضمان رضاهم عن الخدمات المقدم

○ . التدريب والتطوير:

- تدريب الموظفين: توفير برامج تدريبية منتظمة للعاملين في مختلف الأقسام لضمان الكفاءة والجودة في العمل.
- التطوير المستمر: تشجيع الموظفين على المشاركة في دورات تطوير المهارات والتدريب المستمر لمواكبة التغيرات في التكنولوجيا والاحتياجات السوقية.

○ إدارة الموارد البشرية:

- التوظيف: توظيف الكفاءات المناسبة لكل قسم بناء على الاحتياجات المحددة.
- التقييم والمكافآت: تطبيق نظام تقييم دوري للأداء وتقديم مكافآت تشجيعية لتحفيز العاملين.

(3) البحوث والتطوير:

○ دور البحث والتطوير:

- الابتكار: العمل على تطوير تقنيات جديدة وتحسين الأجهزة الحالية بناء على الأبحاث والدراسات.
- التجارب السريرية: إجراء تجارب سريرية للتحقق من فعالية وأمان الأجهزة الجديدة.
- الشراكات الأكاديمية: التعاون مع الجامعات ومراكز الأبحاث .

المحور الخامس: الخطة المالية

المحور الخامس: الخطة المالية

إعداد خطة مالية مفصلة هو خطوة حاسمة لنجاح مشروع تطوير جهاز لتحفيز اللوظائف الدماغ العليا، كما انه يجب أن تشمل تقديرات للتكاليف والإيرادات على مدى زمني محدد. فيما يلي تفصيل للعناصر الأساسية للخطة المالية:



1) تكاليف التصنيع والانتاج:

○ اعداد خطة الانتاج:

○ تكلفة إعداد المصنع أو خط الإنتاج، وشراء المعدات والآلات اللازمة.

○ تكاليف المواد الخام والتوريد.

○ تكاليف الإنتاج والتجميع، وضمان الجودة

2) تكاليف التسويق والتوزيع:

○ استراتيجية التسويق:

○ تطوير استراتيجية تسويقية متكاملة تشمل الإعلانات التقليدية والرقمية.

○ ميزانية الحملات الترويجية والمعارض والمؤتمرات الطبية.

○ التوزيع:

○ تكاليف الشحن والتخزين.

○ التوزيع عبر الموزعين المعتمدين والمستشفيات والعيادات.

3) تكاليف التدريب والدعم الفني:

○ التدريب:

○ تدريب الأطباء والاختصاصيين والمستخدمين على كيفية استخدام الجهاز.

○ الدعم الفني:

○ توفير دعم فني مستمر وصيانة دورية للجهاز.

○ إنشاء مركز خدمة عملاء للرد على الاستفسارات والمشاكل الفني

4) النفقات التشغيلية:

- الرواتب والاجور
- رواتب الموظفين والفنيين في مجالات البحث والتطوير، والإنتاج، والتسويق، والدعم الفني.
- المصاريف الادارية
- تكاليف الإيجارات، والمرافق، والمصاريف المكتبية.

5) النفقات القانونية والتنظيمية:

- تكاليف الحصول على الموافقات والتراخيص اللازمة من الهيئات الصحية والتنظيمية.

6) الإيرادات المتوقعة:

- استراتيجية التسعير
- تحديد سعر الجهاز بناءً على تكلفة الإنتاج وتحليل السوق والمنافسة.
- تقدير الإيرادات:
- تقدير الإيرادات المتوقعة بناءً على حجم المبيعات المستهدفة والفئات السعرية.

7) التمويل والاستثمار:

○ مصادر التمويل:

- البحث عن مستثمرين محتملين أو الحصول على قروض لتمويل المشروع.
- التقدم للحصول على منح بحثية وتمويل من المؤسسات الصحية.
- إدارة المخاطر:

- تطوير استراتيجيات للتعامل مع المخاطر وتقليل تأثيرها على المشروع.
- مراقبة الأداء:

- وضع آليات لمراقبة الأداء المالي والتشغيلي بانتظام
- التقييم الدوري:



عنوان المشروع : جهاز التحفيز الكهرومغناطيسي للدماغ

○ تقييم النتائج بشكل دوري وتعديل الخطة حسب الحاجة لضمان تحقيق الأهداف

جدول يوضح التكاليف المتوقعة للمشروع:

التكاليف	المبلغ (بالمليون الجزائري)
تكاليف التصنيع والانتاج	
التكاليف الملموسة (معدات التصنيع مرافق الانتاج)	200 مليون
التكاليف غير الملموسة	300 مليون
تكاليف التسويق والتوزيع	
مراكز التوزيع	20 مليون
الحملات الترويجية	30 مليون
تكاليف التدريب والدعم الفني	
التدريب	50 مليون
الدعم الفني	50 مليون
النفقات التشغيلية	
المصاريف الادارية	60 مليون
النفقات القانونية والتنظيمية	
الموافقات والتراخيص	20 مليون
المراقبة والتقييم	
اليات المراقبة	79 مليون
المقر	200 مليون
احتياجات اخرى	100 مليون
المجموع	1500 مليون

من إعداد الطالبة

عنوان المشروع : جهاز التحفيز الكهرومغناطيسي للدماغ

- زائد تكاليف العمال التي تحدد حسب الطلب والمبيعات.

التكاليف المالية السنوية و5سنوات للمشروع:

التكاليف	السنوية	5سنوات
تكاليف التصنيع والانتاج	500 مليون	2500 مليون
تكاليف التسويق والتوزيع	50 مليون	250 مليون
تكاليف التدريب والدعم الفني	100 مليون	500 مليون
النفقات التشغيلية	60 مليون	300 مليون
النفقات القانونية والتنظيمية	20 مليون	100 مليون
المراقبة والتقييم	79 مليون	395 مليون
المقر	200 مليون	1000 مليون
الاجمالي	1009 مليون	5045 مليون

من إعداد الطالبة

جدول يوضح الإيرادات المتوقعة للمشروع:

الإيرادات	المبلغ
سعر الجهاز الواحد	6 مليون
عدد الاجهزة المباعة السنة الاولى	100 جهاز
عدد الاجهزة المباعة سنويا	تزايد بنسبه 10/10 سنويا
اجمالي الإيرادات لسنة الاولى	8E8 ثمانمئة مليون
الإيرادات السنوية	تزايد بنسبه 10/10 سنويا

من إعداد الطالبة

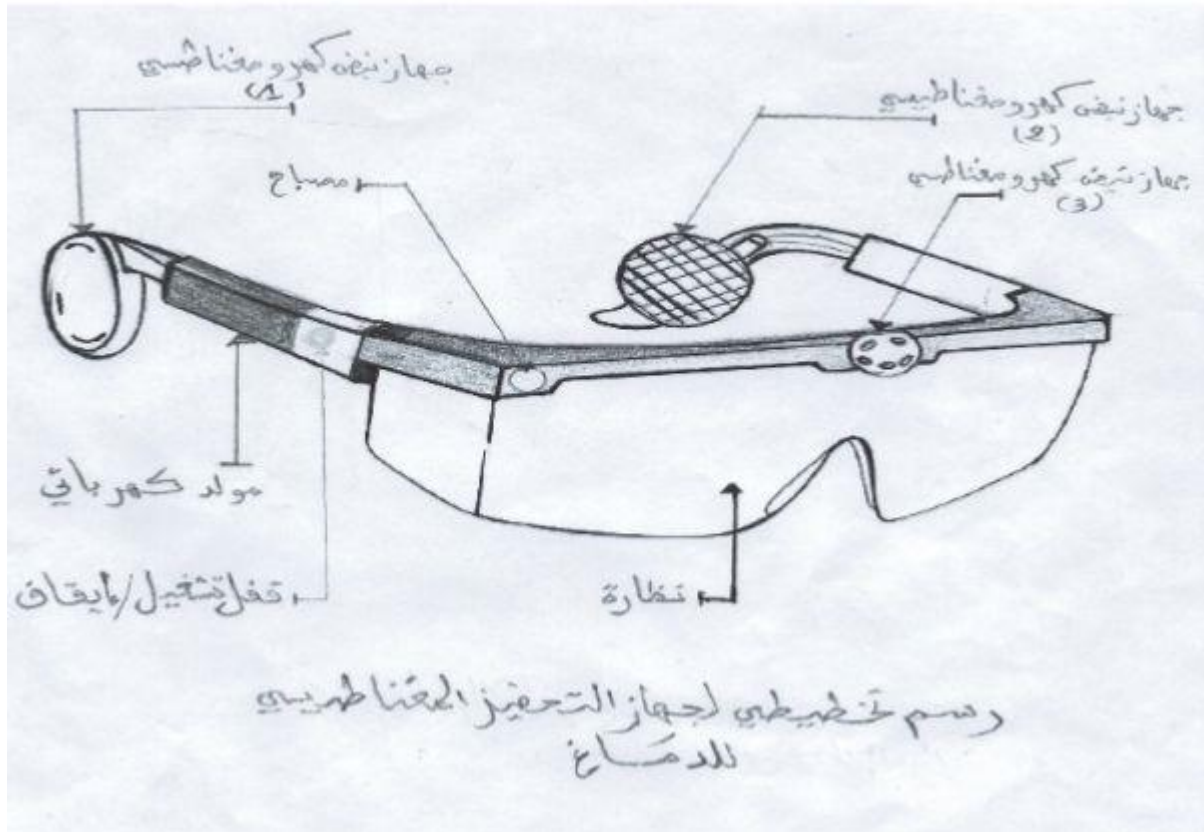
المحور السادس: النموذج الاولي

المحور السادس: النموذج الاولي

أهمية النموذج الأولي:

- يساعد في تحديد مدى فعالية الفكرة والتصميم العام للجهاز قبل الاستثمار في تطويره بشكل كامل.
- يوفر فرصة للتعديلات والتحسينات اللازمة بشكل مبكر وبتكلفة منخفضة.
- يساعد في جذب الاستثمارات والشراكات الاستراتيجية من خلال عرض الفكرة بشكل ملموس.
- يساعد في إنتاج نماذج تجريبية يمكن استخدامها في تجارب السوق والدراسات السريرية لتقييم قبول المنتج من قبل المستخدمين المحتملين.

بمجرد أن يثبت النموذج الأولي فعاليته وقابليته للتطبيق، يمكن الانتقال إلى مراحل التطوير الأخرى مثل الإنتاج الصناعي والتسويق والتوزيع



رسم تخطيطي لجهاز تحفيز الدماغ

خاتمة:

نستنتج مما سبق ذكره وتم طرحه للموضوع في غاية الأهمية للمشروع المبتكر الذي هو انشاء جهاز لتحفيز بعض المناطق المستهدفة في الدماغ من اجل تحسينات الوظيفية المعرفية واللغوية والتي تعتبر اضطرابات العصر.

تعتبر التقنية بانها خيارا علاجيا مبتكرا وواعدا للكثير من الاضطرابات العصبية والنفسية، مما يجعله محور اهتمام متزايد في الأوساط الطبية. ومع استمرار الأبحاث والتطورات في هذا المجال، من المتوقع أن يزداد دوره في تقديم حلول علاجية فعالة وآمنة للعديد من المرض.

قائمة المراجع:

- توضيح كيفية عمل جهاز التحفي المغناطيسي خلال الدماغ، مالك العارضي للفيزياء، تم الاطلاع عليه في [. watch?v=3xjzwTacNe](https://www.youtube.com/watch?v=3xjzwTacNe)، الساعة 10 صباحا، (2024 /05/25)
- ألفت حسين كحلة، علم النفس العصبي، مكتبة انجلو المصرية جامعة تبوك، د:س، من 33 الى 48.
- Barker AT Jalinous R Freeston IL, Non-invasive magnetic stimulation of human motor cortex , NIH,1985: 1106-1107
- Pascual-Leone A Rubio B Pallardo F Catala MD, Rapid-rate transcranial magnetic stimulation of left dorsolateral prefrontal cortex in drug-resistant depression, departamento de Fisiologia,Universidad de Valencia ,SpaiN, 1996: 233-237
- George MS Wassermann EM Williams WA ,Daily repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) improves mood in depression, Affiliation , Carre Gacilaso, Barcelona:53-56.
- Wassermann EM Zimmermann T,Transcranial magnetic brain stimulation, Therapeutic promises and scientific gaps.Pharmacology & Therapeutics, 2012: 98-107.
- Groupe hug.ch,neurochirurgie cartographie par stimulation magnetique transcranienne, at 09PM , 14/ 4/2024 . [hug.ch/neurochirurgie/cartographie-par-stimulation-magnetique-transcranienne](https://www.hug.ch/neurochirurgie/cartographie-par-stimulation-magnetique-transcranienne)
- Site de chumontreal.qc.ca/cliniques/clinique-de-neuromodulation- at 9AM IN 03 ,03 ,2024
- Groupe CHUM ,psychiatrique traitements effets secondaires de TMS, AT 11PM :11 .03 .2024 [psychiatrique/traitements/smtr#effets-secondaires](https://www.chum.ca/psychiatrique/traitements/smtr#effets-secondaires)

- Groupe ncbi.at 2am in04 /02/ 2024 ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3093091
- Groupe med.uth.edupsy psychiatry.tms therapy for adolescent depression.
med.uth.edu/psychiatry/2024/04/29/fda-greenlights-tms-therapy-for-adolescent-depression
- Groupe psychiatryresource. Articles new-treatment adolescent-depression fda approves transcranial magnetic stimulation , psychiatryresource.com/articles/new-treatment-adolescent-depression-fda- approves-transcranial-magnetic-stimulation-tms
- Groupe neurostimtms. The future of tms therapy. At 8AM ,04/ 05/ 2024,
neurostimtms.com/the-future-of-tms-therapy
- Groupe pulsetms. Resources tms science. pulsetms.com/resources/tms-scienc
- Groupe perthclinic. Transcranial magnetic stimulation program-tms-update .at 9pm
perthclinic.com.au/transcranial-magnetic-stimulation-program-tms-update
- Universite burjeel.com/abu-dhabi/ar

الملاحق:

الملحق رقم 01

ACTIF					
	PREVISION				
En milliers DZD	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Immobilisation Incorporelles	100	110	121	133 ,1	146,41
Immobilisation Corporelles	-	-	-	-	-
Terrain	-	-	-	-	-
Bâtiment	-	-	-	-	-
Autres Immobilisations Corporelles	150	165	181,5	199,65	219,615
Immobilisations en concession	-	-	-	-	-
Immobilisation en cours	-	-	-	-	-
Immobilisations Financières	-	-	-	-	-
Titres mis en équivalence	-	-	-	-	-
Autres participations et créances rattachées	-	-	-	-	-
Autres Titres immobilisés	-	-	-	-	-
Prêts et autres titres financiers non courants	-	-	-	-	-
Impôts différés actif	-	-	-	-	-
ACTIF NON COURANT	-	-	-	-	-
Stocks et encours	50	55	60 ,5	66,55	73,205
Créances et emplois assimilés	2000	2,200	2 ,420	2,662	2, 928 ,2
Clients	-	-	-	-	-
Autres débiteurs	-	-	-	-	-
Impôts et assimilés	-	-	-	-	-
Autres créances et emplois assimilés	-	-	-	-	-
Disponibilités et assimilés	-	-	-	-	-
Placements et autres actifs financiers courants	-	-	-	-	-
Trésorerie	-	-	-	-	-
ACTIF COURANT	-	-	-	-	-
TOTAL ACTIF	-	-	-	-	-
PASSIF					
	PREVISION				
En milliers DZD	N	N+1	N+2	N+3	N+4
CAPITAUX PROPRES	-	-	-	-	-
Capital émis	-	-	-	-	-
Capital non appelé	-	-	-	-	-
Ecart de réévaluation	-	-	-	-	-
Primes et réserves- Réserves Consolidées	-	-	-	-	-
Résultat net- RN part du groupe	-	-	-	-	-

Autres capitaux propres- report à nouveau	-	-	-	-	-
Part de la société consolidante (1)	-	-	-	-	-
CAPITAUX PROPRES	-	-	-	-	-
PASSIFS NON-COURANTS	-	-	-	-	-
Emprunts et dettes financières					
Impôt différé passif	-	-	-	-	-
Autres dettes non courantes	-	-	-	-	-
Provisions et produits constatés d'avance	-	-	-	-	-
PASSIFS NON-COURANTS	-	-	-	-	-
PASSIFS COURANTS					
Fournisseurs et comptes rattachés	150	165	181,5	199,65	219,615
Impôts	-	-	-	-	-
Autres dettes	-	-	-	-	-
Trésorerie passif	-	-	-	-	-
PASSIFS COURANTS	-	-	-	-	-
TOTAL PASSIF	-	-	-	-	-
Vérification de l'équilibre Actif/Passif	-	-	-	-	-

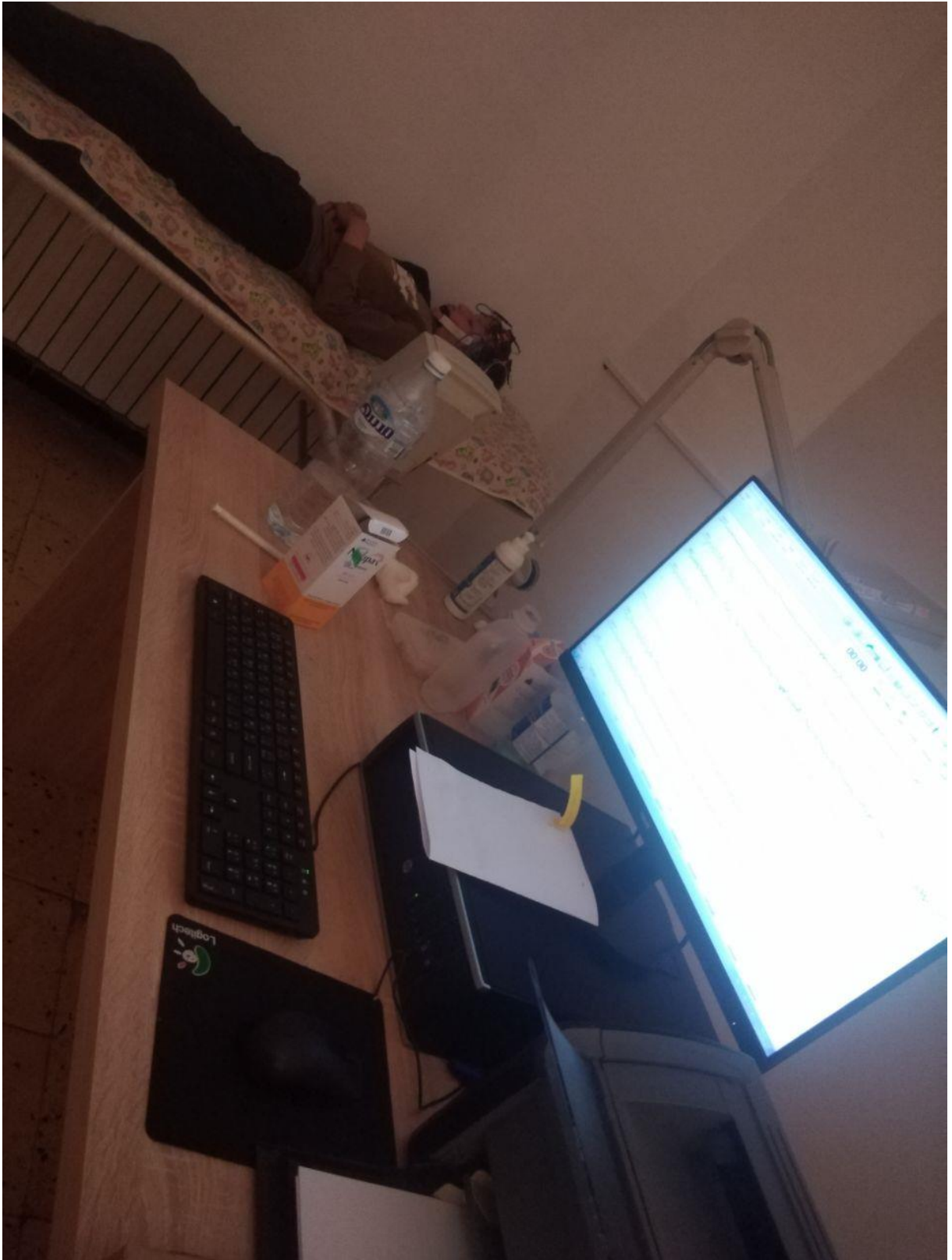
الملحق رقم 02

En Milliers DZD	PREVISION				
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Vente et produits annexes	4000	4,400	4,840	5,324	5,856,4
Variation des stocks produits finis et en cours	-	-	-	-	-
Production immobilisée	-	-	-	-	-
Subvention d'exploitation	-	-	-	-	-
Production de l'exercice	4000	4,400	4,840	5,324	5,856,4
Achats consommés	15	16,5	18,15	181,5	199,65
Services Extérieurs et autres consommations	06	6,6	7,26	7,986	8 ,7846
Consommation de l'exercice	21	23,1	25,41	189,486	208 ,4346
Valeur ajoutée d'exploitation	3,979	-18,7	20,57	184,162	-202,5782
Charges de personnel	29	31,9	35,09	38,599	42,4589
Impôts et taxes et versement assimilés	5	5,5	6,05	6,655	7,3205
Excédent Brut d'Exploitation	-	-	-	-	-
Autres produits opérationnels	-	-	-	-	-
Autres charges opérationnelles	-	-	-	-	-
Dotations aux amortissements, Provisions	5	5,5	6,05	6,655	7,3205
Reprise sur pertes de valeurs et provisions	-	-	-	-	-
Résultat opérationnel	-	-	-	-	-
Produits Financiers					
Charges financières	250	275	302,5	332,75	366,025
Résultat financier	-	-	-	-	-
Résultat Ordinaire avant impôt	-	-	-	-	-
Impôt exigible sur résultat ordinaire	2	2,2	2,42	2,662	2,9282
Impôt différé sur résultat ordinaire	-	-	-	-	-
<i>Total des produits des activités ordinaires</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Total des charges des activités ordinaires</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Résultat net des activités ordinaires	-	-	-	-	-
Eléments extraordinaire (produits)					
Eléments extraordinaire (charges)					
Résultat extraordinaire	-	-	-	-	-
RESULTAT NET DE L'EXERCICE	-	-	-	-	-

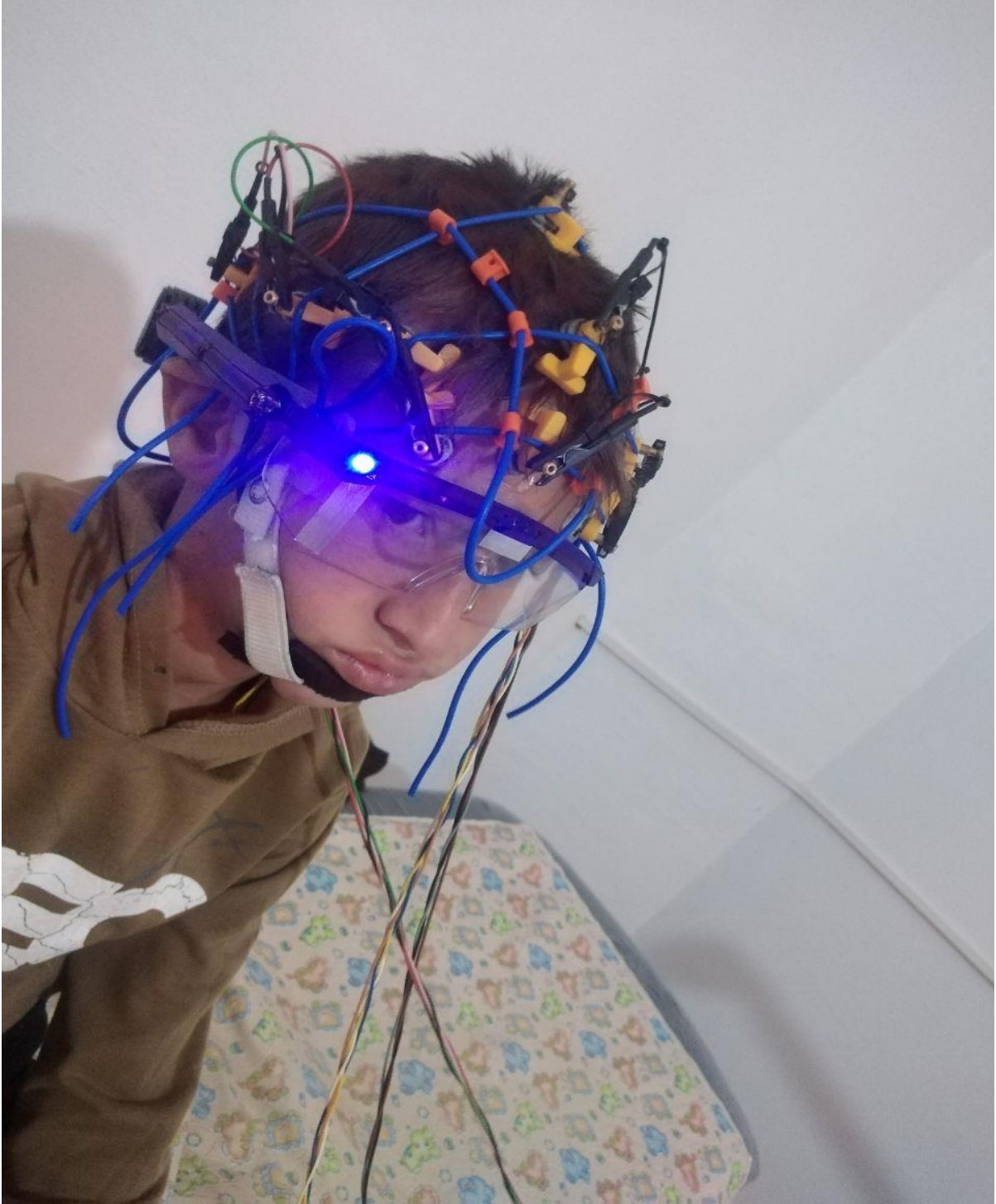
الملحق رقم 03

En Milliers DZD	PREVISION				
	N	N + 1	N + 2	N + 3	N + 4
RUBRIQUES					
Flux de trésorerie provenant des activités opérationnelles	-	-	-	-	-
Résultat net de l'exercice					
Ajustements pour :	-	-	-	--	-
- Amortissements et provisions					
- Variation des impôts différés					
- Variation des stocks					
- Variation des clients et autres créances					
- Variation des fournisseurs et autres dettes					
- Plus ou moins-values de cession, nettes d'impôts					
<i>Flux de trésorerie générés par l'activité (A)</i>	0	0	0	0	0
Flux de trésorerie provenant des opérations d'investissement	-	-	-	-	-
Décaissements sur acquisition d'immobilisations					
Encaissements sur cessions d'immobilisations	-	-	-	-	-
Incidence des variations de périmètre de consolidation (1)					
<i>Flux de trésorerie liés aux opérations d'investissement (B)</i>	0	0	0	0	0
Flux de trésorerie provenant des opérations de financement	-	-	-	-	-
Dividendes versés aux actionnaires	100	110	121	133,1	146,41
Augmentation de capital/ Part ASF	100	110	121	133,1	146,41
Augmentation de capital/ Part startupeur	100	110	121	133,1	146,41
injection en compte courant associé ASF	-	-	-	-	-
Remboursements capital ASF (en valeur nominale)	-	--	--	-	-
Remboursements compte courant associé ASF					
<i>Flux de trésorerie liés aux opérations de financement (C)</i>	-	-	-	-	-
Variation de trésorerie de la période (A+B+C)	0	0	0	0	0
Trésorerie d'ouverture (Début de la période)	-	-	-	-	-
Trésorerie de clôture (Fin de la période)	-	-	-	-	-
<i>Variation de trésorerie</i>	0	0	0	0	0

الملحق رقم 04



الملحق رقم 05



الشركاء	الأنشطة الرئيسية	القيمة المقدمة	العلاقات مع الزبائن	شرائح العملاء
<p>حاضنة الاعمال بالاغواط</p> <p>الشركاء الطبيون</p> <p>الشركاء التكنولوجيون</p> <p>شركاء البحث والتطوير</p> <p>المستثمرون ورؤوس الأموال المغامر</p> <p>الحصول على التمويل اللازم لتطوير</p> <p>وتسويق الأجهزة من المستثمرين</p> <p>وصناديق رؤوس الأموال المغامرة.</p> <p>البنوك والمؤسسات المالية: الحصول</p> <p>على قروض وتمويل لتوسيع العمليات</p> <p>وشراء المواد اللازمة للتصنيع.</p>	<p>التصميم والهندسة</p> <p>الابتكار والتحسين المستمر</p> <p>تصنيع الأجهزة</p> <p>التحكم بالجودة</p> <p>تقديم تقنيات متقدمة</p> <p>خدمة العملاء</p>	<p>تصميم الجهاز لم يسبق قبله في</p> <p>الجزائر</p> <p>جهاز اللاسلكي</p> <p>التقنية المستخدمة مبتكرة</p> <p>التوسيع والتطوير المستقبلي</p> <p>تحسين جودة العلاج</p> <p>دعم المجتمع الطبي</p> <p>تحسين الأداء الوظيفي</p>	<p>العلاقة العلاجية</p> <p>الدعم المستمر</p> <p>التعليم والتوعية</p> <p>الشراكة الاستراتيجية: إقامة</p> <p>علاقات طويلة الأمد مع</p> <p>المستشفيات والعيادات من خلال</p> <p>تقديم خدمات تحفيز</p> <p>كهرومغناطيسي كجزء من برامجهم</p> <p>العلاجية.</p> <p>العلاقة التجارية: بيع أجهزة التحفيز</p> <p>الكهرومغناطيسي للشركات المصنعة</p> <p>والموزعين.</p>	<p>اخصائيين الارطوفونيين</p> <p>اخصائيين النفسيين</p> <p>المراكز الخاصة</p> <p>المراكز الحكومية</p> <p>المؤسسات الطبية</p> <p>المرضى النفسيين والعصبيين</p> <p>الأشخاص في عملية إعادة التأهيل</p>
	الموارد الرئيسية		القنوات	
	<p>مقر العمل</p> <p>المواد الاولية</p> <p>العقود مع الشركاء الرئيسيين</p> <p>العلامة التجارية</p> <p>فريق العمل</p>		<p>موقع إلكتروني تفاعلي</p> <p>حملة إعلانية على وسائل التواصل</p> <p>الاجتماعي</p> <p>ورش عمل في المستشفيات</p>	

التكاليف		مصادر الإيرادات		
<p>تكاليف التصنيع والانتاج</p> <p>تكاليف التسويق والتوزيع</p> <p>تكاليف التدريب والدعم الفني</p> <p>النفقات التشغيلية</p> <p>النفقات القانونية والتنظيمية</p> <p>المراقبة والتقييم</p> <p>المقر</p>	<p>البيع مباشر للمؤسسات الطبية والمراكز</p> <p>بيع للأفراد: بيع الأجهزة للأفراد الذين يرغبون في استخدام الجهاز في المنزل، خاصة في الحالات المزمنة</p> <p>جلسات علاجية في العيادات</p> <p>الاشتراكات العلاجية: تقديم خطط اشتراك لعدد معين من الجلسات العلاجية بأسعار مخفضة</p> <p>تدريب المهنيين: تقديم دورات تدريبية وورش عمل للأطباء والممارسين الصحيين حول كيفية استخدام الأجهزة بفعالية</p>			

الملحق رقم 06: نموذج العمل التجاري