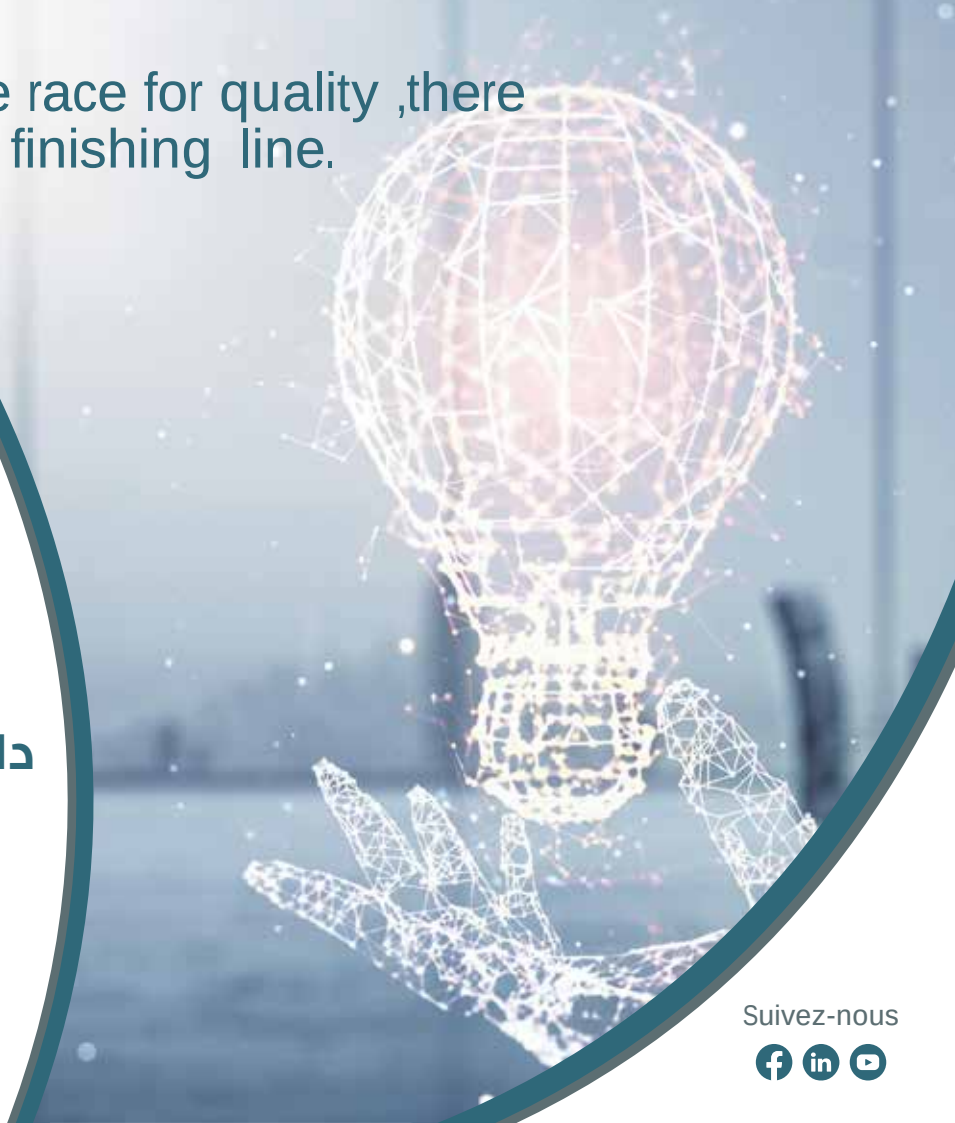
ESSA Tlemcen

المدرسة العليا في العلوم التطبيقية
École Supérieure en Sciences Appliquées

In the race for quality ,there is no finishing line.



Catalogue des projets de fin d'études innovants.

Catalog of innovative final year projects.

دليل مشاريع التخرج المبتكرة.

2023-2024

www.essa-tlemcen.dz

Suivez-nous

SOMMAIRE

Domaine de l'agriculture 03
Domaine de la Pèche 06
Domaine de la Santé 08
Domaine de la sécurité et la surveillance 09
Domaine de la robotique 10
Domaine Mécanique et technologique 13
Domaine Électronique 14

16 ..... ميدان الفلاحة
19 ..... ميدان الصيد البحري
21 ..... ميدان الصحة
22 ..... ميدان الأمن والحراسة
23 ..... ميدان الربوتات
26 ..... ميدان الميكانيكي والتكنولوجي
27 ..... ميدان إلكتروني

Smart aquaponie Econova

Ce projet de smart aquaponie vise à développer trois dispositifs connectés pour une gestion optimisée et automatisée de l'aquaponie. Le premier dispositif est dédié au contrôle des paramètres de l'eau des bassins de poissons, surveillant en temps réel des variables telles que le pH et la turbidité. Le second dispositif gère les paramètres climatiques de la serre, régulant l'humidité et la température pour favoriser des conditions de croissance optimales pour les plantes, y compris le déclenchement de ventilateurs en cas de température élevée ou d'humidité faible. Enfin, un système d'automatisation intégré ajuste l'alimentation en eau en réponse aux fluctuations du pH ou des conditions climatiques. Ce système inclut également une caméra équipée d'un programme d'intelligence artificielle pour détecter en temps réel les maladies des plantes, permettant ainsi un suivi complet de l'aquaponie sans nécessiter de présence humaine, grâce à une connectivité IoT.

Impact socio-économique

Ce projet de smart aquaponie, en développant trois dispositifs connectés pour automatiser la gestion de l'aquaponie, promet un impact socioéconomique significatif. En surveillant en temps réel les paramètres critiques comme le pH et la turbidité des bassins de poissons ainsi que les conditions climatiques de la serre avec ajustement automatique, il améliore l'efficacité opérationnelle tout en réduisant les coûts de main-d'œuvre et de gestion. Cette approche moderne non seulement augmente la productivité agricole en minimisant les pertes dues aux maladies des plantes, mais aussi renforce la sécurité alimentaire locale en fournissant des récoltes de meilleure qualité de manière plus fiable. En intégrant des pratiques durables et en optimisant l'utilisation des ressources telles que l'eau et l'énergie, le projet soutient également des initiatives environnementales, contribuant ainsi à une agriculture plus durable et économiquement viable dans les communautés agricoles.

Réalisé par

YAHIA MAMOUNE Ahmed Youcef

MOSTEFA KARA Nadir

encadrants

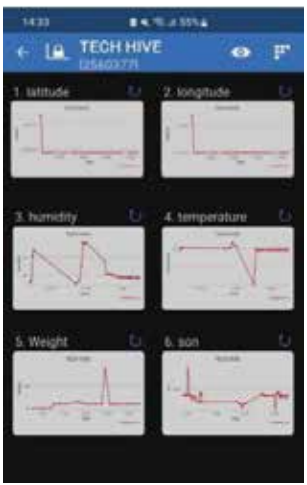
Dr. OUHOUD Amina

Dr. BRAHAMI Mustapha Anwar

Dr. MEGNAFI Hichem

Smart Hive hivetech

Le projet Smart Hive intègre également un dispositif de surveillance continu équipé de capteurs fournissant en temps réel les paramètres clés de la ruche. Ces capteurs mesurent des variables telles que la température, l'humidité, le poids, et d'autres indicateurs environnementaux cruciaux pour le bien-être des abeilles. En combinant la détection avancée des maladies comme le varroa et la loque avec une surveillance constante des conditions de la ruche, ce système permet aux apiculteurs de prendre des décisions informées et proactives.



Ainsi, le projet Smart Hive vise non seulement à préserver la santé des abeilles, mais aussi à optimiser les pratiques apicoles pour assurer une gestion durable et efficace des colonies.

Impact socio-économique

Le proverbe "Si l'abeille disparaissait de la surface du globe, l'homme n'aurait plus que quatre années à vivre" souligne l'importance cruciale des abeilles pour notre écosystème et notre survie.

En favorisant une apiculture plus résiliente et productive, le Smart Hive non seulement préserve les écosystèmes essentiels mais aussi stimule le développement économique et social, assurant ainsi un avenir plus durable et prospère pour les communautés rurales et agricoles.

Réalisé par

KACEM Hadjer Fatima Zahra

BERKANI Chaimaa Hibat Allah

encadrants

Dr. OUHOUD Amina

Dr. BRAHAMI Mustapha Anwar

Système intégré d'irrigation Automatique

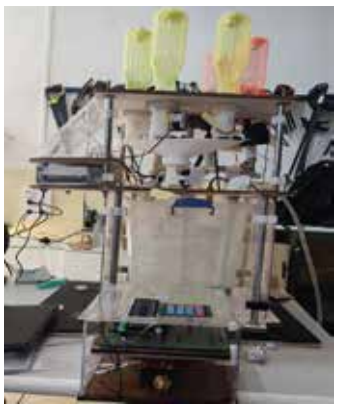
Le projet vise à automatiser l'arrosage des plantes pour optimiser les ressources agricoles face à la croissance démographique et au changement climatique. En analysant la teneur en eau du sol et la température ambiante, il gère l'utilisation des sels minéraux pour éviter les dommages aux récoltes. Impact socio-économique.

Impact socio-économique

L'impact socioéconomique de ce projet est considérable.
En automatisant l'arrosage des plantes, le projet optimise l'utilisation des ressources agricoles, une nécessité cruciale face à la croissance démographique, au changement climatique, et à la sécheresse en Algérie.

En analysant la teneur en eau du sol et la température ambiante, il permet une gestion précise des sels minéraux, évitant ainsi les dommages aux récoltes. Cette approche améliore non seulement l'efficacité de la production agricole, mais contribue également à la durabilité environnementale.

En réduisant les pertes d'eau et en augmentant les rendements, le projet soutient la sécurité alimentaire et favorise la résilience des systèmes agricoles, tout en créant des opportunités économiques dans le secteur des technologies agricoles avancées.



prototypes réalisé au niveau du **FABLAB de l'ESSAT**

Réalisé par

SOUIER Bidjad

REHAIL Aymen

encadrant

Dr. MEGNAFI Hichem

Conception et réalisation d'une bouée marine pour la surveillance de la pollution marine

Ce projet vise à développer une bouée marine en biopolymère pour surveiller activement la pollution marine. Intégrant des capteurs environnementaux avancés, elle collectera et transmettra en temps réel des données essentielles sur la qualité de l'eau et les niveaux de pollution, contribuant ainsi à une surveillance environnementale efficace des océans.

Impact socio-économique

Le développement d'une bouée marine en biopolymère intégrant des capteurs environnementaux avancés pour surveiller activement la pollution marine promet un impact socioéconomique significatif. En fournissant des données en temps réel sur la qualité de l'eau et les niveaux de pollution, cette technologie contribuera à la protection des écosystèmes marins fragiles et à la gestion durable des ressources océaniques, soutenant ainsi une économie bleue plus robuste. Elle stimulera également l'innovation technologique dans les domaines de la biotechnologie et de l'ingénierie des matériaux, créant ainsi des opportunités d'emploi spécialisées et renforçant la recherche dans ces secteurs. En sensibilisant le public et en éduquant sur les impacts de la pollution marine, ce projet favorisera une meilleure prise de conscience environnementale et des comportements plus responsables, essentiels pour assurer la durabilité à long terme des écosystèmes marins et des communautés côtières.

prototypes réalisé au niveau du **FABLAB de l'ESSAT**

Réalisé par

ISSAAD Ibrahim

Encadrants

Dr. CHIALI Anisse

Dr. LARIBI Nesrine

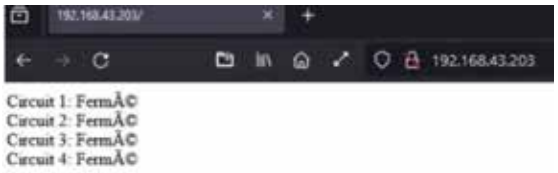
AquaTech

ce projet vise à résoudre les pertes économiques et les risques environnementaux liés aux déchirures des filets en aquaculture. Grâce à un microcontrôleur ESP32, le système détecte en temps réel les anomalies via des variations de tension, en envoyant des alertes instantanées aux exploitants via Wi-Fi ou Bluetooth. Alimenté par des panneaux solaires, il garantit une surveillance continue tout en étant écoénergétique, avec des LEDs pour localiser les zones endommagées rapidement.
Cette innovation réduit significativement les pertes de poissons, améliore la sécurité environnementale en prévenant les évasions, et diminue les coûts de maintenance en facilitant des interventions précoces. Elle contribue ainsi à renforcer la rentabilité et la durabilité des exploitations aquacoles, tout en protégeant les écosystèmes aquatiques locaux.

Impact socio-économique

Le projet apporte des impacts socioéconomiques significatifs en renforçant la durabilité et la rentabilité des exploitations aquacoles. En réduisant les pertes de poissons grâce à une détection rapide des déchirures, il stabilise les revenus des exploitants et limite les coûts de maintenance. Par ailleurs, en prévenant l'évasion des poissons, il protège les écosystèmes aquatiques, contribuant à une gestion environnementale responsable. Cette solution technologique améliore la compétitivité des acteurs du secteur tout en promouvant des pratiques durables et respectueuses de l'environnement.

AquaTech



prototypes réalisé au niveau du
FABLAB de l'ESSAT

Réalisé par

BENTAYEB Sohayeb

benhamed Abdelkarim

Encadrants

Dr. KHERBOUCHE DJAMILA

Pr.GHOMRI Amina

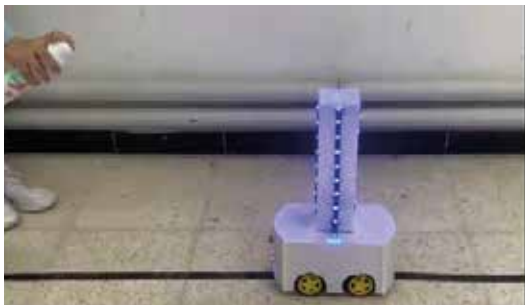
ROBOT DÉSINFECTANT À BASE DES LAMPES UV

Ce projet vise à concevoir un robot suiveur de ligne capable de désinfecter les surfaces et l'air dans des environnements sensibles en utilisant la technologie UV.
Ce robot est conçu pour suivre des lignes au sol tout en surveillant et améliorant la qualité de l'air, assurant ainsi un environnement plus sûr et hygiénique.

Impact socio-économique

L'utilisation de ce robot suiveur de ligne dans **les hôpitaux, les écoles, les espaces publics et les serres agricoles** promet des améliorations significatives en termes de santé publique et d'efficacité agricole. En automatisant la désinfection des surfaces et de l'air, il réduit la propagation des maladies et les coûts médicaux associés.
De plus, dans les serres agricoles, il améliore la qualité de l'air et diminue les risques de contamination des cultures, augmentant ainsi le rendement et la qualité des produits.

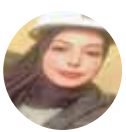
Cette technologie contribue à un environnement plus sain et à une productivité accrue, générant des économies de coûts à long terme.



prototypes réalisé au niveau du **FABLAB de l'ESSAT**

Réalisé par

KHORSI Sarra Hadile



BOUMEDIENNE Meriem

Encadrants

Dr. BEMMOUSSAT Chemseddine

Dr. MEGNAFI Hichem

Dr. GHERBI Sabah

Dr. OUHOUD Amina

Système de contrôle d'accès pour les parking

Ce projet est un système de contrôle d'accès pour les parking utilisant la reconnaissance de plaques d'immatriculation (et la technologie de reconnaissance faciale. Des caméras IP haute résolution capturent la plaque d'immatriculation et le visage du conducteur, qui sont ensuite comparés à une base de données des véhicules et individus autorisés. L'accès est accordé si soit la plaque d'immatriculation soit le conducteur sont reconnus.

prototypes réalisé au niveau du **FABLAB de l'ESSAT**

Impact socio-économique

L'impact socioéconomique de ce système de contrôle d'accès pour les installations de stationnement est notable à plusieurs niveaux. En facilitant une gestion plus efficace et sécurisée des accès, il contribue à réduire les risques liés aux intrusions et aux fraudes, ce qui peut potentiellement diminuer les coûts de sécurité et d'entretien pour les opérateurs de parking. De plus, en optimisant le flux de véhicules grâce à des processus d'entrée et de sortie plus rapides et automatisés, le système peut améliorer l'expérience globale des utilisateurs en réduisant les temps d'attente et en augmentant la satisfaction client.

Sur le plan économique, l'efficacité accrue peut également conduire à une meilleure utilisation des ressources et à une augmentation de la rentabilité pour les exploitants de parkings, tout en renforçant la sécurité et la fiabilité des installations

Réalisé par

CHETTOUH Elalmi

BENCHOHRA Abderahmane

Encadrants

Dr. M'HAHMEDI Mohamed

Dr. Nedjar Imene

Robot Autonome pour la Cartographie

Ce projet se focalise sur la conception d'un système avancé de cartographie destiné à un robot mobile.
Il intègre des capacités de navigation autonome, de cartographie en temps réel et de localisation précise, exploitant les technologies modernes pour optimiser la perception et la gestion de l'environnement.

Impact socio-économique

L'impact socioéconomique de ce système est significatif, notamment dans son utilisation pour le suivi des constructions.
En améliorant la précision et l'efficacité de la cartographie, il permet non seulement de surveiller et de documenter l'avancement des projets de construction de manière plus détaillée, mais aussi de vérifier si les plans établis sont suivis conformément aux spécifications.

Cela contribue à réduire les écarts entre la conception initiale et l'exécution sur le terrain, optimisant ainsi les processus de construction et assurant une meilleure qualité des infrastructures.

Réalisé par

BESSEGHIEUR Mohammed Hichem

ALLAK Mohamed Adel

Encadrants

Dr. MEGNAFI Hichem

Dr. BESSEGHIEUR Khadir

Robot Autonome pour la lecture des panneaux de signalisation routière

CE projet consiste en un robot mobile intelligent capable de reconnaître les panneaux de signalisation routière et d'exécuter les actions appropriées à chaque panneau. Cette fonctionnalité repose sur l'entraînement d'un modèle YOLOv8n avec une base de données spécialisée.

Impact socio-économique

Son impact socio-economique se résume dans le renforcement de la sécurité routière en sensibilisant les conducteurs débutants aux règles de circulation, il permet aux auto-écoles de moderniser leurs outils pédagogiques, rendant l'apprentissage plus interactif et engageant, il permet le développement d'opportunités dans les domaines de la robotique, de l'intelligence artificielle et enfin il encourage à la création de startups ou d'entreprises spécialisées dans les robots éducatifs et la robotique.

Réalisé par

BOUZIANI Wassen Ikhlasse

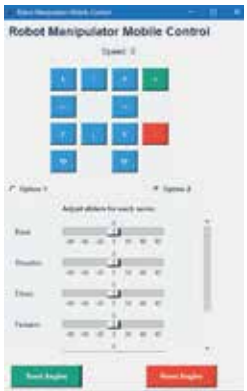
BOUROUBA Meriem

Encadrant

Dr. BOUKLI-HACENE Fazil Lotfi

Robot manipulateur mobile

Le Robot Manipulateur Mobile est conçu pour combiner mobilité omnidirectionnelle et capacité de manipulation précise grâce à des roues Mecanum et un bras manipulateur à 6 degrés de liberté. Il est contrôlé par un système embarqué intégrant Arduino et Raspberry Pi, permettant des mouvements fluides et précis dans des environnements restreints.
Les algorithmes avancés, comme Dijkstra et A*, optimisent la planification des trajectoires et le contrôle PID garantit la stabilité des déplacements. Équipé d'un suiveur de ligne et d'un système de vision basé sur la reconnaissance d'objets, le robot peut interagir intelligemment avec son environnement.
Une interface graphique intuitive facilite son utilisation, rendant ce robot polyvalent pour diverses applications industrielles, logistiques et domestiques.



Impact socio-économique

Ce projet a un potentiel transformateur dans de nombreux secteurs. Dans l'industrie, il automatise des tâches répétitives et dangereuses, réduisant les coûts et augmentant la productivité. Il améliore la logistique en optimisant la manipulation et le transport des matériaux dans des espaces complexes. Par ailleurs, ce robot peut fournir des services personnalisés, tels que l'assistance aux personnes âgées ou handicapées, améliorant ainsi leur qualité de vie. Enfin, il stimule l'innovation technologique et génère des opportunités dans la formation, la maintenance et le développement de solutions robotiques, renforçant l'économie et encourageant l'éducation dans des domaines à forte valeur ajoutée comme l'intelligence artificielle et la robotique.

Réalisé par

BERRAHOU Djacim

MEKELLECHE Nadjib

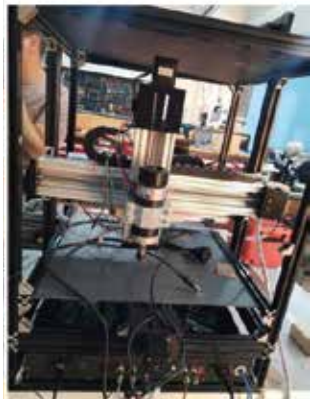
Encadrant

Pr. CHERKI Ibrahim

Machine de découpe à commande numérique (CNC)

Une machine CNC hybride combine une tête laser et une tête spindle, permettant à la fois la découpe/gravure laser et l'usinage mécanique. Cette configuration offre une polyvalence accrue pour travailler avec divers matériaux, des bois tendres aux métaux.

Le changement de tête peut être manuel ou automatisé pour optimiser le processus de fabrication.



prototypes réalisé au niveau du **FABLAB de l'ESSAT**

Impact socio-économique

Les machines CNC augmentent la productivité et réduisent les coûts de production grâce à l'automatisation et à la précision accrue. Elles améliorent la qualité des produits et offrent une flexibilité de production, permettant aux entreprises de mieux répondre aux demandes du marché.

En revanche, elles peuvent réduire les besoins en main-d'œuvre non qualifiée, nécessitant une requalification des travailleurs vers des tâches plus techniques.

Réalisé par

KORRICHI Yasser

LAZREG Abdelleh

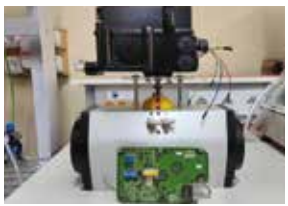
Encadrants

Dr. ABDELLAOUI Ghouti

Dr. OUHOUD Amina

Développement et production de cartes de circuits imprimés

Conception et fabrication de cartes de circuit imprimé qui améliorent l'isolation électrique, en abordant les défis rencontrés par les circuits non isolés grâce à des solutions innovantes.



prototypes réalisé au niveau du **FABLAB de l'ESSAT**

Impact socio-économique

Le développement et la production de cartes de circuit imprimé améliorant l'isolation électrique, en abordant les défis des circuits non isolés avec des solutions innovantes, ont un impact socioéconomique considérable. Ces PCBs plus sûrs et fiables réduisent les risques d'incendies et de pannes électriques, augmentant la sécurité dans les applications industrielles, commerciales et domestiques, et diminuant les coûts liés aux accidents et aux interruptions de service.

L'innovation stimule l'industrie de l'électronique en permettant la création de dispositifs plus performants et compacts, renforçant ainsi la compétitivité des entreprises et favorisant la croissance économique et la création d'emplois spécialisés. De plus, en rendant les appareils électroniques plus fiables, ce projet augmente la confiance des consommateurs, encourageant une adoption plus large des technologies modernes, réduisant les déchets électroniques grâce à des produits plus durables et diminuant les coûts de maintenance et de remplacement pour les entreprises et les particuliers.

Réalisé par

Bensadek Houari

BOUDERBALA Yassine

Encadrant

Dr. Abdi Sidi Mohamme

المدرسة العليا في العلوم التطبيقية
École Supérieure en
Sciences Appliquées

دليل مشاريع التخرج المبتكرة

الزراعة المائية الذكية Econova

يهدف هذا المشروع لتطوير ثلاثة أجهزة متصلة معا لتحسين إدارة وزيادة الفعالية للزراعة المائية الذكية.

الجهاز الأول يعمل على التحكم في إعدادات المياه المخصصة لأحواض السمك والمراقبة الآنية لمتغيرات المياه على غرار نسبة الحموضة فيها وكذا مدى تعكرها.

الجهاز الثاني يعمل على التحكم في معدلات الحرارة والرطوبة لتوفير مناخ ملائم لنمو النباتات وكذا التشغيل الآلي لأجهزة التهوية في حال إرتفاع نسبة الحرارة أو إنخفاض مستوى الرطوبة.

في الأخير تم إدماج نظام آلي معد للتزويد بالمياه للإستجابة في حال إضطراب معدل حموضة المياه أو أي تغيير في المناخ, هذا النظام مجهز أيضا بكاميرا مزودة بنظام ذكاء إصطناعي للكشف الفوري للأمراض التي قد تصيب النباتات يسمح لنا كذلك بمتابعة المشروع دون الحاجة إلى التنقل إلى موقعه وهذا بفضل تزويده بشبكة إتصال Lot .

الأثر الإجتماعي والإقتصادي للمشروع

إن مشروع الزراعة المائية الذكية Econova من خلال تطويره لثلاث أجهزة للتحكم الآلي والآني أي الفوري في الإدارة والتسيير الأمثل للزراعة المائية له دور جد بارز ومهم في المحيط الإقتصادي والإجتماعي من خلال المراقبة المستمرة لنسب حموضة وكذا مدى تعكر مياه أحواض الأسماك كذلك مراقبة الظروف المناخية مع إمكانية الضبط الآلي لمعدلات الحرارة والرطوبة يحسن في الأداء التقني للمشروع مما يسمح بخفض معدلات التكاليف تكاليف التسيير واليد العاملة وكذا يزيد في إنتاجية المشروع وهذا بسبب تخفيضه لمعدل الخطر والخسارة المتعلقة بأمراض النباتات والأسماك, ليس هذا فقط بل يزيد في تحسين جودة المنتج وزيادة كمية الإنتاج لتوفيره المناخ الأمثل للنمو مما يساهم في خلق ثروة سمكية مهمة في الأسواق المحلية هذا من جهة, من جهة أخرى يرشد ويخفض من إستهلاك مصادر الطاقة والماء كل هذا في إطار المحافظة على البيئة والمساهمة في فلاحة أكثر تطور وأكثر نجاعة.

المؤطرين

Dr. OUHOUD Amina

Dr. BRAHAMI Mustapha Anwar

Dr. MEGNAFI Hichem

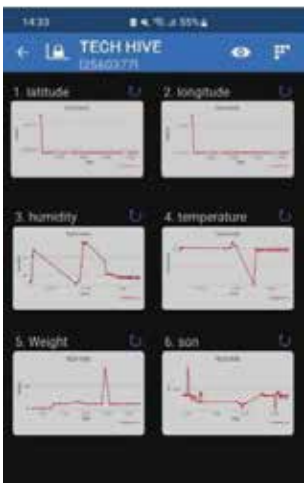
من إنجاز

YAHIA MAMOUNE Ahmed Youcef

MOSTEFA KARA Nadir

خلية النحل الذكية

إن مشروع خلية النحل الذكية يرتكز على تطوير جهاز مراقبة مستمرة مزود بجهاز إستشعار مهمته تزويدنا لحظة بلحظة بالمعلومات المهمة عن خلية النحل, هذه الأجهزة مسؤولة عن قياس المتغيرات مثل درجة الحرارة ونسبة الرطوبة وكذا وزن الخلية بالإضافة إلى مؤشرات أخرى مهمة حول محيط الخلية المسؤولة عن سلامة النحل, مع الكشف المبكر عن الأمراض التي قد يتعرض لها النحل على غرار فاراو Varroa , مرض الحضنة La Loque, مع المراقبة المستمرة لظروف الخلية, هذا النظام يساعد مربي النحل على اتخاذ القرارات الملائمة المبنية على معلومات دقيقة واستباقية للحول دون وقوع الأخطار المحتملة الحدوث, وكذا هذا النطام الآلي الذكي ليس مسؤولا فقط على صحة وسلامة الخلية والنحل بل يوفر الممارسات الجيدة لشعبة تربية النحل التي تضمن التسيير الأمثل والمستمر لمستعمرات النحل.



الأثر الإجتماعي والإقتصادي للمشروع

يمكن إدراك الأهمية البالغة التي يحوزها النحل من خلال المثل القائل لو أن النحل إنقرض من المعمورة فلن تستمر حياة الإنسان بعده لأكثر من 4 سنوات هذا ما يوضح التأثير الكبير للنحل في نظامنا البيئي واستمرار حياة البشر.

بالإضافة إلى توفير أسلوب متطور مرن وإنتاجي, خلية النحل الذكية ليست للمحافظة على النظام البيئي وفقط وإنما تحفز على تطور اجتماعي وإقتصادي مستدام خصوصا للمناطق الريفية والقطاع الفلاحي.

المؤطرين

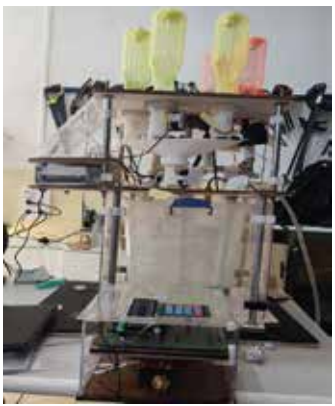
Dr. OUHOUD Amina

Dr. BRAHAMI Mustapha Anwar

من إنجاز

KACEM Hadjer
Fatima Zahra

BERKANI Chaimaa
Hibat Allah



prototypes réalisé au niveau du
FABLAB de l'ESSAT

مشروع النظام المدمج للري الآلي

يهدف هذا المشروع إلى إعداد نظام آلي لسقي النباتات بالكيفية التي تساعد في ترشيد استعمال الموارد الفلاحية أمام نمو ديمغرافي متسارع وتغيرات مناخية, وهذا عن طريق تحليل نسبة حفاظ التربة على الماء وكذا الحرارة الملائمة للزراعة, بالإضافة إلى تحسين استعمال الأملاح المعدنية لتفادي الأخطار التي قد تصيب الغلة.

الأثر الإجتماعي والإقتصادي للمشروع

الغاية الرئيسية لهذا المشروع هو ترشيد وتحسين استهلاك الطاقات المتاحة خصوصا بعدما شهدته البلاد من تغيرات كبيرة في المناخ وشح الأمطار وارتفاع درجات الحرارة , ويهدف أيضا هذا النظام الآلي للري إلى التوزيع الأمثل للمياه في التربة والأملاح المعدنية الذي بدوره يرفع من مستوى الإنتاجية الزراعية محافظا على الدورة البيئية المستدامة, وبذلك يساهم إلى حد كبير في تحقيق الأمن الغذائي للمجتمع وكذا يخلق فرصا اقتصادية مهمة في مجال التطور التكنولوجي الفلاحي.

المؤطر

Dr. MEGNAFI Hichem

من إنجاز

REHAIL Aymen

SOUIER Bidjad

ميدان الصيد البحري

prototypes réalisé au niveau du
FABLAB de l'ESSAT

مشروع تصميم وإنجاز عوامة لمراقبة التلوث البحري

يهدف هذا المشروع إلى تطوير عوامة بحرية مصنعة من مواد صديقة للبيئة الغاية منها المراقبة المستمرة والدائمة للتلوث في البحر مجهزة بأجهزة استشعار متطورة الغرض منها تجميع وارسال جميع المعلومات الفورية الضرورية حول جودة المياه ومستويات التلوث.

الأثر الإجتماعي والإقتصادي للمشروع

يساهم مشروعنا هذا في حماية الأنظمة البيئية البحرية وفي التنمية المستدامة للثروات الهامة للمحيط ويمدنا باقتصاد أزرق قوي ومتين قائم على الإبتكار التكنولوجي المتخصص في زراعة المائيات والصيد البحري، وبذلك يخلق العديد من فرص العمل المتخصصة ويساهم في تطوير مستوى الوعي للحفاظ على البيئة المائية.

المؤطرين

Dr. LARIBI Nesrine

Dr. CHIALI Anisse

من إنجاز

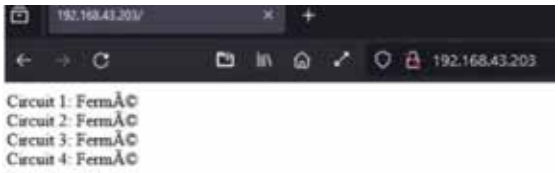
ISSAAD Ibrahim

LABEL PROJET INNOVANT

AquaTech

مشروع أكواتاك

يهدف هذا المشروع إلى الحد من الخسائر الإقتصادية والأخطار البيئية الناجمة عن تمزقات شباك الأحواض المخصصة لتربية المائيات بفضل جهاز التحكم الدقيق ESP32يستطيع هذا النظام الآلي إكتشاف الأعطاب والتمزقات التي قد تعترض الشباك في حينها وذلك بارسال ترددات كهربائية للمستغلين عن طريق البلوتوث أو شبكة الواي فاي المتصلة بألواح شمسية لتزويدها بالطاقة الضرورية, وبذلك تضمن مراقبة مستمرة عن طريق شاشات لاد LED لتحديد بدقة المناطق المتضررة, إن هذا الإختراع يحد من نسبة ضياع الأسماك وهروبها من الأحواض وبذلك يحسن من المردودية الإنتاجية للأحواض ويحمي المياه المسغلة من التلوث, كما يسهل وينقص من تكاليف الصيانة عن طريق التحديد المباشر للأعطاب وربح الوقت في إصلاحها.



prototypes réalisé au niveau du
FABLAB de l'ESSAT

الأثر الإجتماعي والإقتصادي للمشروع

يحمل مشروع أكواتاك آثارا كبيرة على المحيط الإقتصادي والإجتماعي وذلك عن طريق الرفع من نسبة المردودية لمستغلي التربية المائية وينقص من تكاليف الصيانة والتسيير, كما أنه يساهم بدور كبير في حماية المحيط البيئي للأسماك مما يؤدي إلى غزارة الإنتاج والرفع من جودة المنتج وبالتالي تنمية شعبة المائيات مما يخلق تنافسا بين المنتجين والمستثمرين.

المؤطرين

Dr. KHERBOUCHE DJAMILA

Pr.GHOMRI Amina

من إنجاز

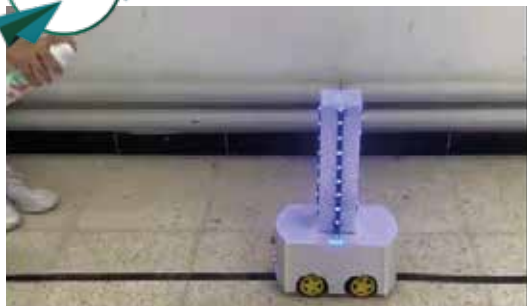
benhamed Abdelkarim

BENTAYEB Sohayeb

LABEL PROJET INNOVANT

مشروع روبوت مطهر باستخدام مصابيح UV

هذا المشروع يهدف إلى تصميم وتطوير روبوت مهمته تعقيم المساحات العمومية وكذا الهواء داخل الأماكن الحساسة في المستشفيات باستعماله لتكنولوجيا UV وهو مصمم خصيصا لاتباع مسارات مثبتة على الأرضية الغرض منه تحسين جودة الهواء وضمان محيط نظيف ومعقم.



prototypes réalisé au niveau du
FABLAB de l'ESSAT

الأثر الإجتماعي والإقتصادي للمشروع

باستعمال هذا الروبوت في الأماكن العامة على غرار المستشفيات, المدارس, المساحات العمومية وكذا الحقول الفلاحية يحافظ على تحسين الظروف الصحية للسكان عن طريق تطهير الهواء والأماكن العمومية من التلوث والأوبئة مما يؤدي إلى خفض فواتير الأدوية والعلاجات.

كذلك بالنسبة للمساحات الفلاحية يحسن من جودة الهواء ويقضي على معظم الحشرات والبكتيريا المتسببة في العديد من الأمراض التي تجتاح المحاصيل الزراعية وبالتالي يزيد في نسبة المردودية الإنتاجية.

المؤطرين

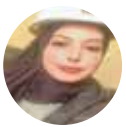
Dr. OUHOUD Amina

Dr. GHERBI Sabah

Dr. MEGNAFI Hichem

Dr. BEMMOUSSAT Chemseddine

من إنجاز


BOUMEDIENNE Meriem

KHORSI Sarra Hadile

prototypes réalisé au niveau du
FABLAB de l'ESSAT

مشروع مراقبة مداخل مآرب السيارات

هذا المشروع قائم على المراقبة الدقيقة للمركبات عن طريق سواءا لوحات الترقيم أو التعرف عن طريق ملامح الوجه للسائق, كل هذا يتم عن طريق قاعدة بيانات رئيسية تحتوي على كل المعلومات الخاصة بالسيارات ولوحات ترقيمها وكذا المعلومات الشخصية للسائقين بما ذلك ملامح الوجه.

الأثر الإجتماعي والإقتصادي للمشروع

هذا النظام الآلي الذي خصصناه لمراقبة وتسيير مآرب السيارات له أثر إجتماعي وإقتصادي كبير وذلك من خلال التسهيلات التي يمنحها لمستغلي مآرب السيارات عن طريق خفض تكاليف الإستغلال وكذا الحد من أخطار السرقة والتهرب من الدفع وذلك بإحكام وحسن إستغلال المساحات وتسهيل خروج ودخول السيارات في أقل وقتت ممكن وهذا ما يحقق الرضا التام للزبائن.

المؤطرين

Dr. M'HAHMEDI Mohamed

Dr. Nedjar Imene

من إنجاز

CHETTOUH Elalmi

BENCHOHRA Abderahmane

مشروع روبوت مستغل لرسم الخرائط

يركز هذا المشروع على تصميم نظام متقدم للرسم الخرائطي مخصص للروبوتات المتنقلة. يدمج قدرات الملاحة الذاتية، والرسم الخرائطي في الوقت الفعلي، والتحديد الدقيق للموقع، مستفيدًا من التقنيات الحديثة لتحسين الإدراك وإدارة البيئة.

الأثر الإجتماعي والإقتصادي للمشروع

لأثر الاجتماعي والاقتصادي لهذا النظام كبير، لا سيما في استخدامه لمتابعة مشاريع البناء. من خلال تحسين دقة وفعالية رسم الخرائط، يتيح هذا النظام ليس فقط مراقبة وتوثيق تقدم مشاريع البناء بشكل أكثر تفصيلًا، بل أيضًا التحقق من مدى الالتزام بالمخططات الموضوعة وفقًا للمواصفات.

يساهم ذلك في تقليص الفجوات بين التصميم الأولي والتنفيذ الميداني، مما يُحسّن عمليات البناء ويضمن جودة أفضل للبنية التحتية.

المؤطرين

Dr. MEGNAFI Hichem

Dr. BESSEGHIEUR Khadir

من إنجاز

ALLAK Mohamed Adel

BESSEGHIEUR Mohammed Hichem

مشروع روبوت ذاتي لقراءة إشارات المرور

يتعلق هذا المشروع بروبوت متنقل ذكي قادر على التعرف على إشارات المرور وتنفيذ الإجراءات المناسبة لكل إشارة. وتعتمد هذه الوظيفة على تدريب نموذج YOLOv8n باستخدام قاعدة بيانات متخصصة.

الأثر الإجتماعي والإقتصادي للمشروع

يتمثل الأثر الاجتماعي والاقتصادي في تعزيز السلامة المرورية من خلال توعية السائقين المبتدئين بقواعد السير. كما يتيح هذا النظام لمدارس تعليم السياقة تحديث أدواتها التعليمية, مما يجعل عملية التعلم أكثر تفاعلية وجاذبية. ويساهم أيضًا في تطوير فرص في مجالات الروبوتات والذكاء الاصطناعي, ويشجع على إنشاء شركات ناشئة أو مؤسسات متخصصة في الروبوتات التعليمية والروبوتات بشكل عام.

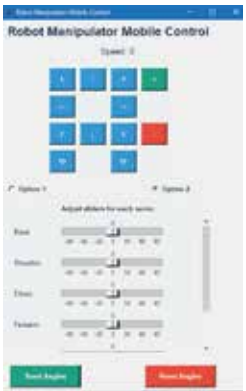
المؤطر

Dr. BOUKLI-HACENE Fazil Lotfi

من إنجاز

BOUROUBA Meriem

BOUZIANI Wassen Ikhlasse



مشروع روبوت معالج متنقل

تم تصميم الروبوت المحمول المزود بذراع آلية لدمج القدرة على الحركة في جميع الاتجاهات مع القدرة الدقيقة على المناورة، وذلك بفضل عجلات ميكانوم وذراع آلي بست درجات من الحرية. يتم التحكم فيه عبر نظام مدمج يدمج بين Raspberry Pig Arduino، مما يتيح حركات سلسة ودقيقة في البيئات الضيقة.

تقوم الخوارزميات المتقدمة مثل Ag Dijkstra بتحسين تخطيط المسارات، بينما يضمن التحكم عبر PID استقرار الحركة، ومزود بجهاز تتبع للخط ونظام رؤية قائم على التعرف على الأشياء، يمكن للروبوت التفاعل بذكاء مع بيئته، تُسهل واجهته الرسومية البديهية استخدامه، مما يجعله متعدد الاستخدامات في التطبيقات الصناعية واللوجستية والمنزلية.

الأثر الإجتماعي والإقتصادي للمشروع

يمتلك هذا المشروع قدرة تحويلية في العديد من القطاعات. ففي المجال الصناعي، يعمل على أتمتة المهام المتكررة والخطيرة، مما يقلل من التكاليف ويزيد الإنتاجية. كما يُحسن من العمليات اللوجستية من خلال تحسين مناولة ونقل المواد في البيئات المعقدة، بالإضافة إلى ذلك يمكن لهذا الروبوت تقديم خدمات مخصصة، مثل المساعدة لكبار السن أو ذوي الاحتياجات الخاصة، مما يعزز من جودة حياتهم.

وأخيرًا، يُشجع هذا المشروع على الابتكار التكنولوجي ويخلق فرصًا في مجالات التدريب والصيانة وتطوير الحلول الروبوتية، مما يعزز الاقتصاد ويدعم التعليم في مجالات ذات قيمة مضافة عالية مثل الذكاء الاصطناعي والروبوتات.

المؤطر

Pr. CHERKI Ibrahim

من إنجاز

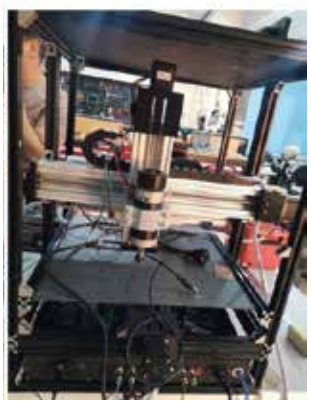
MEKELLECHE Nadjib

BERRAHOU Djacim

ميدان الميكانيكي والتكنولوجي

مشروع آلة القطع بالتحكم الرقمي (CNC)

تجمع آلة CNC الهجينة بين رأس ليزر ورأس مغزل، مما يسمح بكل من القطع/النقش بالليزر والتشغيل الميكانيكي.
توفر هذه التكوينات مرونة كبيرة للعمل مع مواد متنوعة، من الأخشاب الطرية إلى المعادن.
يمكن أن يكون تغيير الرأس يدويًا أو آليًا لتحسين عملية التصنيع.



prototypes réalisé au niveau du **FABLAB de l'ESSAT**

الأثر الإجتماعي والإقتصادي للمشروع

تعمل آلات CNC على زيادة الإنتاجية وتقليل تكاليف الإنتاج بفضل الأتمتة والدقة العالية. إنها تحسن جودة المنتجات وتوفر مرونة في الإنتاج، مما يسمح للشركات بالاستجابة بشكل أفضل لطلبات السوق.

من ناحية أخرى، يمكن أن تقلل من الحاجة إلى العمالة غير المؤهلة، مما يتطلب إعادة تأهيل العمال للعمل في المهام التقنية الأكثر تخصصًا.

المؤطرين

Dr. ABDELLAOUI Ghouti

Dr. OUHOUD Amina

من إنجاز

KORRICHI Yasser

LAZREG Abdelleh

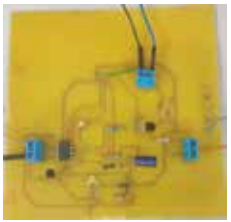
مشروع تطوير وإنتاج لوحات الدوائر المطبوعة

تصميم وتصنيع لوحات الدوائر المطبوعة التي تحسن العزل الكهربائي، من خلال معالجة التحديات التي تواجه الدوائر غير المعزولة باستخدام حلول مبتكرة.

الأثر الإجتماعي والإقتصادي للمشروع

إن تطوير وإنتاج لوحات الدوائر المطبوعة التي تحسن العزل الكهربائي، من خلال معالجة تحديات الدوائر غير المعزولة باستخدام حلول مبتكرة، له تأثير اقتصادي اجتماعي كبير. تقلل هذه اللوحات الإلكترونية الأكثر أمانًا وموثوقية من مخاطر الحرائق والأعطال الكهربائية، مما يعزز الأمان في التطبيقات الصناعية والتجارية والمنزلية، ويقلل من التكاليف المرتبطة بالحوادث وانقطاع الخدمة.

تحفز الابتكارات صناعة الإلكترونيات من خلال تمكين إنشاء أجهزة أكثر أداءً ومدمجة، مما يعزز قدرة الشركات على المنافسة ويدعم النمو الاقتصادي وخلق الوظائف المتخصصة. بالإضافة إلى ذلك، من خلال جعل الأجهزة الإلكترونية أكثر أمانًا وموثوقية، يعزز هذا المشروع ثقة المستهلكين، مما يشجع على اعتماد أوسع للتقنيات الحديثة، ويقلل من النفايات الإلكترونية بفضل المنتجات الأكثر استدامة، ويخفض التكاليف المتعلقة بالصيانة والاستبدال للشركات والأفراد.



prototypes réalisé au niveau
du **FABLAB de l'ESSAT**

المؤطرين

Dr. Abdi Sidi Mohamme

من إنجاز

BOUDERBALA Yassine

Bensadek Houari

ESSA
Tlemcen-تلمسان

المدرسة العليا في العلوم التطبيقية
École Supérieure en Sciences Appliquées

Suivez-nous

+213 (0) 43 41 55 43
contact@essa-tlemcen.dz
www.essa-tlemcen.dz