

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
 République Algérienne Démocratique et Populaire  
 وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
 Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
 المدرسة الوطنية العليا للتكنولوجيا  
 ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE TECHNOLOGIE– Dergana

Mémoires Génie Electrique et Informatique Industrielle , Année : 2015/2016

N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance	Option
1	Modernisation de la machine à ébavurer en utilisant l'API S7 300 et l'HMI MP 370 avec le logiciel TIA portail	AMEZIANE Nassima	REBAI Karima	NAIT SLIMANI	REZZOUK Hanane	12/06/2016	Automatisme

**Résumé :** L'objectif de ce travail consiste à automatiser et à superviser une presse à ébavurer au niveau de l'entreprise « ELECTRO-INDUSTRIES ». Le fonctionnement de cette dernière se base sur une logique câblées qui présente beaucoup d'inconvénient sur la production, afin de remédier à ces problèmes, nous avons développé une commande programmable sur API avec une interface homme machine sur Pupitre de commande en utilisant le logiciel TIA portail.

**Abstract:** The goal of this work is to automate and monitor a deburring press at the company "ELECTRO-INDUSTRIES". The actual mode of operation is based on a wired logic that has many disadvantages on production.

To address these problems, we have developed a programmable control on PLC with a man-machine interface control panel using TIA Portail software.

2	Réalisation des maquettes didactiques pour la régulation analogique et numérique des systèmes linéaires	FAREH Amar	REBAI Karima	NAIT SLIMANI	REZZOUK Hanane	12/06/2016	Automatisme
		FOUNAS Oussama					

**Résumé :** Les systèmes automatisés connaissent une évolution très remarquable. Mais dans la plus part des cas, en rencontre des déférences entre les résultats obtenues et les consigne, et pour d'avoir les performances désirées, on peut utiliser des régulateurs.

Dans le but de perfectionner les compétences des étudiants dans le contrôle des systèmes et particulièrement en pratique, nous avons réalisé deux maquettes de régulation : un régulateur analogique à base d'Amplificateur Opérationnel, et un autre numérique à base de microcontrôleur.

**Abstract:** Today, automated systems know an exceptional evolution, but in most cases, the outputs do not obey to order, so we can use "the regulator".

In order to improve students' skills in practice of process control, we have made two models of regulation: an analog regulator based on operational amplifier, and a digital one based on microcontroller.

N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance	Option
3	Régulation automatique de la température d'un séchoir solaire sous LabVIEW	DJEBBARA Yasmina	REBAI Karima	NAIT SLIMANI	REZZOUK Hanane	12/06/2016	Automatisme

**Résumé :** Le séchage est un moyen de conservation des produits alimentaires. L'exposition d'un aliment à un flux d'air à une température donnée selon l'aliment induit l'élimination d'environ 80% de son humidité. Cela permet de le conserver à long terme mais lorsqu'il y a un dépassement de la température, l'opération gaspillera les aliments suite à leur brûlure ou cuisson. Ce projet de fin d'étude consiste à réguler la température interne d'un séchoir solaire où la source de la chaleur est l'ensoleillement. Cette régulation a été faite en utilisant le Compact Rio de NI (programmé sous LabVIEW).

**Abstract:** Drying is a technic of preserving food products. When an aliment is exposed to an airflow with a given temperature according to the product type, an approximately 80% of its moisture can be eliminated. Therefore, it is possible to preserve it in a long term but when the temperature is exceeded, the operation will cause food waste after their burning or cooking. This project aims to regulate the internal temperature of a solar dryer where the heat source is sunlight. This regulation is made using the NI Compact Rio (programmed with LabVIEW).

4	Réalisation d'une carte de régulation de température pour un système de chauffage d'eau (pour économie d'énergie)	MIR Abdldjalil	REZZOUK Hanane	KHELOUAT Samir	OUSSADI Zahira	13/06/2016	Automatisme
---	---	----------------	----------------	----------------	----------------	------------	-------------

**Résumé :** La régulation de température est présente dans tous les systèmes de chauffage. Dans ce travail nous avons conçu un système de régulation de température d'un chauffe-eau électrique domestique en vue d'une optimisation de la consommation d'énergie. Deux régulateurs ont été développés et testés à savoir le régulateur TOR et le régulateur Flou. Le régulateur Flou a démontré une meilleure régulation avec une meilleure stabilité et rapidité vis-à-vis les changements rapides de températures ainsi qu'une économie d'énergie.

**Abstract:** Temperature regulation is present in all heating systems; in this work, we have developed a domestic electric water heater temperature regulation system in order to save energy consumption.

Two regulators have been developed and tested: an ON/OFF controller and a Fuzzy controller. The fuzzy controller showed a better regulation with an improved stability and speed against rapid temperature changes as well as energy savings.

N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance	Option
5	Robot autonome traqueur de chaleur avec infrarouges et éviteur d'obstacles	CHENNI Wafa	ADNANE Tarek	KHELOUAT Samir	REZZOUK Hanane	13/06/2016	Automatisme
		HERBI Habib					

**Résumé :** La technologie infrarouge thermique est de nos jours très utilisée dans plusieurs domaines, notamment industriel et militaire. Elle exploite la relation entre la chaleur d'un corps et le rayonnement infrarouge qu'il émet, appelé rayonnement thermique. Nous réalisons dans ce projet, un robot autonome à conduite différentielle utilisant cette technologie par le biais de photodiodes infrarouges. Le but étant de pister le point le plus chaud dans le milieu voulu. Le robot est géré par le microcontrôleur ATMega 2560, il est aussi doté de capteurs ultrasoniques lui permettant de détecter et d'éviter les obstacles éventuels. La vitesse des roues est régulée et corrigée avec un correcteur PID pour assurer un bon suivi de trajectoire. Le robot possède également un mode de fonctionnement manuel où il est contrôlé à distance via Bluetooth par une application Android.

**Abstract:** Thermal infrared technology is nowadays widely used in several areas, including industrial and military. It exploits the relationship between body heat and infrared radiation it emits, known as thermal radiation. We carry out in this project an autonomous robot with differential drive using this technology through infrared photodiodes. The goal is to track the hottest point in the desired environment. The robot is operated by the microcontroller ATMega 2560, it is also equipped with ultrasonic sensors enabling it to detect and avoid obstacles. Wheel speed is controlled and corrected with a PID controller to ensure proper follow-up trajectory. The robot also has a manual mode where it is remote controlled via Bluetooth from an Android application.

6	Étude des dangers de la briquetterie TIMADANINE 2 et proposition des solutions automatisées	BOUTARFA Chaima	AMRANE Ahmed	KHELOUAT Samir	SALHI Nedjma	13/06/2016	Réseaux/ Télécom
		BAKHTI Mouna					

**Résumé :** Le travail présenté dans ce mémoire consiste à faire une étude générale des dangers au sein de l'entreprise BRIQUETERIE TIMADANINE, en appliquant la stratégie de la maintenance basé sur les risques qui apporte une relation entre les risques industriels et la fonction maintenance. Suite au diagnostic des risques effectué, une amélioration a été apportée au chargeur de chariot Beralmar Tecnológico afin de sécuriser les individus ainsi que la régulation de température de la zone de séchage. Ces améliorations peuvent être supervisées grâce à l'interface graphique homme machine. Le but à atteindre est d'éliminer ou de réduire les risques professionnels d'intervention des opérateurs à fin d'améliorer les conditions de travail.

**Abstract:** The work presented in this memory is to make a general study of danger to the briquetterie applying the strategy maintenance based on the risks that brings a relationship between the industrial risks and function maintenance, and to bring an improvement in charger carriage band Beralmar Tecnológico. This improvement is adding a system of safety for the charger as well as the temperature control of the house drying, and for the supervision a graphical user interface human machine was creed the purpose is to eliminate or reduce the occupational hazards intervention operators justto improve the working conditions.

N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance	Option
7	Etude et amélioration d'un magasinpalettiseur (Innopal)	KACI Amrane	OUSSADI Zahira	BOUTOUTA Dalila	A.MAMOU	14/06/2016	Automatisme
		BOUMERAOU Hakim					

**Résumé :** SARL NOMADE/AYRIS est une entreprise qui possède plusieurs machines dotées de systèmes de commande à base de la logique programmée, parmi ces machines nous trouvons le magasin palettiseur Innopal. Mais ce dernier provoque des défaillances lors de son fonctionnement. C'est pour cela nous avons été sollicité par la société afin de développer une amélioration sur le programme de la machine en utilisant le logiciel STEP7.

**Abstract:** SARL NOMADE / AYRIS is a company that has several machines with control systems based on programmable logic, we find it among the palletizer shop Innopal. But the latter cause malfunctions during operation. That is why we have been asked by the company to develop an improvement on the machine program using the STEP 7 software.

8	Réalisation et commande d'un robot mobile explorateur	SAOUDI Abdelhamid	OUSSADI Zahira	BOUTOUTA Dalila	A.MAMOU	14/06/2016	Automatisme
		DJERROUD Salim					

**Résumé :** L'objectif de ce projet est de mettre en œuvre un robot mobile explorateur qui va évoluer dans un milieu hostile, afin qu'il mesure sa température et son taux d'humidité tout en évitant les obstacles détectés d'une façon autonome lors de l'exploration.

Un protocole de communication sans fil est utilisé dans ce projet pour une commande manuelle du robot ainsi que la transmission des mesures effectuées vers un opérateur.

**Abstract:** The objective of this project is to implement a mobile robot explorer that will evolve in a hostile environment, in order to measure its temperature and humidity while avoiding obstacles detected autonomously during the exploration. A wireless communication protocol is used in this project to a manual control of the robot and transmitting measurements to an operator.

9	Réalisation d'un système météorologique à base d'ARDUINO	BOUKALKOUL Zakaria	SMAI Abdelhakim	CHERIFI Tarek	DERMOUCHE Redha	12/06/2016	Réseaux
		BENSMANE Abderrahmane					

**Résumé :** Dans le cadre du projet de fin d'études, nous avons réalisé un système qui permet de mesurer et sauvegarder les valeurs de température et d'humidité de l'air ambiant. Ce système est basé sur une carte Arduino et un capteur de température / humidité, Nous avons développé une page web accessible via un réseau local qui permet de visualiser la variation de ces paramètres en temps réel.

**Abstract:** As part of our final year project, we have developed a system that allows to measure and process the temperature and humidity in a given environment .The system is based on an Arduino card and a temperature/humidity sensor. We developed a web page accessible via a local network to view the variation of these parameters in real time.

N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance	Option
10	Conception et réalisation d'une carte de supervision et contrôle d'une chaîne de traction d'un train électrique	AIS Amir	DERMOUCHE Redha	SMAI Abdelhakim	CHERIFI Tarek	12/06/2016	Réseaux
		ASSAM Mehdi					

**Résumé :** Dans le cadre de notre projet de fin d'étude, nous avons réalisé une carte de commande et de supervision utilisé dans une chaîne de conversion (redresseur/ onduleur) alimentant un moteur asynchrone afin de connaître la valeur des différents paramètres issus des différents capteurs (vitesse, tension et courant) d'une part et de suivre l'état du notre système instantanément d'autre part et cela en diagnostiquant (surveillance/interprétation) les différents signaux de vitesse délivrés par les différents capteurs mises en œuvre .

**Abstract:** As part of our final project study we realized a control and supervision of card used in a conversion chain feeding a motor asynchrone, finely know different parameters values from different sensors (speed, voltage and courant) on the one hand and detect the state of our system instantly secondly and that diagnosing (surveillance/interpretation) the different speed signals from the various sensors implemented.

11	La Supervision en Temps Réel del'Environnement du MTU du Système SCADA	AMMAM Ahmed	CHERIFI Tarek	SMAI Abdelhakim	DERMOUCHE Redha	12/06/2016	Réseaux
		LAHMAR Mohammed Amine					

**Résumé:** Afin d'assurer une télégestion fiable de l'énergie électrique, les compagnies de distribution exploite des systèmes de supervision, de contrôle et d'acquisition (SCADA) fonctionnant en temps réel. Le Master terminal Unit représente le cerveau de ce système, sa défaillance peut causer des conséquences fatales pour le réseau. Ce travail consiste à développer une solution complémentaire, fiable et à faible coût, pour contrôler l'environnement du réseau LAN de la MTU de la SDA.

**Abstract:** The companies of distribution exploited a system of Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA), which work In real time for making the reliable telemanagement of electrical energy.

The Master Terminal Unit represent the mind of this system, his failure may cause many inevitably consequence for this network. This work consists in a development of a complementary solution, reliable and it has a thin cost, it used for controlling the environment of the network LAN of the MTU, using by the SDA.

12	Réalisation d'un système d'alarme domotique à base d'Arduino commandée par une application IoT	BOUBRIK Yacine	ADNANE Tarek	SMAI Abdelhakim	BOUDIAR Toufik	13/06/2016	Réseaux
----	--	----------------	--------------	-----------------	----------------	------------	---------

**Résumé:** La domotique est l'ensemble des techniques d'électronique, d'automatisme, de l'informatique et des télécommunications permettant de centraliser le contrôle de différentes applications d'une maison. L'un des principaux domaines dans lesquels s'appliquent les techniques de la domotique est la sécurité des biens et des personnes (alarmes). Dans ce rapport nous entamerons l'étude du marché de la domotique, puis le fonctionnement de quelques systèmes d'alarmes de sécurité domotique. La troisième phase consistera à la mise en place d'un système d'alarme intelligent pour maison a base d'Arduino, d'un Shield Ethernet et d'un capteur ultrason, qui va prévenir l'occupant du domicile d'une éventuelle intrusion par l'envoi d'un SMS a l'aide d'une application IoT.

**Abstract:** Home automation regroups all electronic techniques, automation, informatics and telecommunications used to centralize the control of different applications in a house. One of the main areas of apply of the techniques of home automation is the safety of property and people (alarms). After studying the functioning of some home automation systems, the second phase involves the implementation of a smart home alarm system based on Arduino, an Ethernet shield, a motion sensor to prevent the house keeper from an eventual intrusion by sending him an SMS to his cell phone by an IoT application.

N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance	Option
13	Les antennes intelligentes : application aux GSM	AKROUCHE Slimane	ATROUZ Brahim	BEGHAMI SamiI	BOUTARFA Souhila	12/06/2016	Télécom
		MESSAOUDI Sofiane					

**Résumé:** Les antennes intelligentes utilisent deux technologies, à savoir le traitement des signaux et la réalisation d'antennes. Elles ont le potentiel de réduire les interférences inhérentes aux multi-trajets, de rehausser le rapport signal sur bruit, et d'introduire la notion de réutilisation de fréquences dans un environnement donné.

Dans ce travail nous nous sommes intéressés à l'étude des antennes intelligentes, leur principe de fonctionnement ainsi que leurs performances. En parallèle nous avons développé une application sous Matlab pour simuler un exemple d'antenne adaptative.

**Abstract:** Intelligent antennas take advantage of both antenna and propagation technologies. It has the potential to reduce multipath interferences, increase signal to noise ratio, and introduce frequency reuse within a specified environment.

In this work we focused on the study of smart antennas, operation system and its performances, by developing an application explaining this on Matlab software.

14	Systèmes RFID: principe et application	KAHLEAINE Mohamed Nabil	ATROUZ Brahim	BEGHAMI Sami	BOUTARFA Souhila	12/06/2016	Télécom
		OUABEL Youcef					

**Résumé:** Dans le cadre de ce travail nous avons étudié la technologie RFID, dans laquelle nous avons mis en œuvre une application basée sur cette dernière qui consiste à concevoir un dispositif de soutien aux non-voyants pour leur orientation et de faciliter leur déplacement sous une plateforme ARDUINO. Ce dispositif consiste à identifier les balises (tag) réparties dans un lieu public. La lecture des tags permet à ce dispositif de diffuser le nom de l'endroit grâce à des sons WAV enregistrés préalablement. Pour assurer le déplacement en toute sécurité, le système est équipé d'un détecteur d'obstacle à base d'un capteur ultra-son.

**Abstract:** In catch of this project, we made a study on RFID technology, in which we created an aide device for the blind people to guide them in public places. The device is based on the Arduino platform. This device identifies the tags places all over the place. The reading of those tags allows the system to play WAV files that contains the name of the place in which the person is. In addition, to insure the security of the person, we added an obstacle detection system that is bases on an ultrasonic detector.

N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance	Option
15	Développement d'une application pour la planification des liaisons FH dans les réseaux GSM.	MITICHE Mohamed	CHERIFI Tarek	ATROUZ Brahim	BOUTARFA Souhila	28/06/2016	Télécom
		AMRANI Mohand					

**Résumé:** Le système GSM est la référence mondiale pour les systèmes radio mobiles, cette valeur est due à la qualité du son et la vitesse de transmission. Les services avancés et l'architecture du GSM ont fait de lui un modèle très puissant assurant plusieurs services aux utilisateurs.

Un réseau GSM est constitué de plusieurs stations et composants qui se communiquent entre eux à fin de donner un aspect fiable au réseau. Le réseau GSM est constitué de trois sous réseau : le sous-système radio BSS, le sous-système réseau NSS et le sous-système opération OSS.

Dans notre projet, nous avons effectué une étude des liaisons FH assurant la transmission des données entre les deux stations BTS et BSC qui se situent dans le sous réseau BSS.

A fin de rendre notre étude pratique, nous avons développé une application qui aide à la planification des liaisons hertziens.

**Abstract:** GSM is the world standard for mobile radio systems, this value is due to the sound quality and speed of transmission. Advanced services and architecture of GSM have made him a very powerful model providing more services to users.

A GSM network is made of several stations and components that communicate with each other in order to give a reliable aspect of the network. The GSM network is composed of three sub network: Base Station Sub system BSS, Network Sub system NSS and Operation Sub system OSS.

In order to give a practice aspect to our study, we developed an application that helps in the planning of radio links.

16	Suivi des mouvements 3D d'un visage parlant	AIT ALLALA Amal	CHERABIT Nouredine	Leila ABBAD	BOUTARFA Souhila	13/06/2016	Télécom
		DELLAL Soumia					

**Résumé:** Dans ce projet de fin d'études, nous avons proposé une méthode qui permet de suivre les points caractéristiques d'un visage parlant. Dans un premier point, le travail consiste à choisir les points caractéristiques du visage défini par le modèle du visage MPEG-4 et enregistrer des mouvements 3D d'un visage parlant. Le deuxième point consiste à suivre la trajectoire de ces points en cours de prononciation.

Ce travail trouve son application dans les télécommunications vidéo bas-débits, compression vidéo, codages des communications et conversations téléphoniques visuelles.

**Abstract:** In this project, we proposed a method to track characteristic points of a talking face. First, we selected a number of points defined by the MPEG-4 face model and save 3D movements of a talking face. The second point consists to follow the position of these points during pronounciation.

This project can be used in video telecommunications low-flows, video compression, coding of communications and visual telephone conversations

N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance	Option
17	Télésurveillance des signes vitaux d'un patient	ATTAR Meheni ARKAM Abderaouf	ABBAD Leila	BOUTARFA Souhila	CHERABIT Nouredine	13/06/2016	Télécom

**Résumé:** L'évolution de la télémédecine a grandement facilité la vie des patients en les mettant en relation avec le médecin à partir de leur domicile. Il existe plusieurs technologies dans ce domaine comme la visio consultation et la télésurveillance.

Ce travail consiste à réaliser un système de surveillance d'un patient à distance en développant une application de suivi des signes vitaux sur différentes plateformes (Android, Windows, Linux...). À base d'une carte Arduino et des capteurs.

**Abstract:** The development of telemedicine has greatly facilitated the lives of patients by putting them in relation with the doctor from home. There are several technologies in this field as the visioconsultation and remote monitoring.

This work provides a remote patient monitoring system by developing a tracking application of vital signs on different platforms (Android, Windows, Linux ...). Made with an Arduino card and sensors.

18	La voix sur IP	KIMOUCHE Manel	ABBAD Leila	BOUTARFA Souhila	CHERABIT Nouredine	13/06/2016	Télécom
----	----------------	----------------	-------------	------------------	--------------------	------------	---------

**Résumé :** La communication et le système de transmission de l'information sont devenus maintenant des moyens à grande importance. La voix sur IP est l'une des plus importantes technologies de communication, elle se résume à transmettre la voix comme paquets à travers un réseau IP, au lieu d'une ligne téléphonique régulière. La téléphonie IP est une bonne solution en matière d'intégration, de fiabilité, d'évolutivité et de coût pour les sociétés privées et publiques.

Ce travail a pour objectif d'étudier l'approche « Téléphonie sur réseau informatique » et de réaliser un projet de la voix sur IP à base d'un PBX Asterisk et aussi à base de l'outil FreeSwitch. Et aussi une proposition d'une architecture réseau intégrant la VoIP pour le site ENST Dergana, qui sera ensuite émulée sous le logiciel Cisco Packet Tracer.

**Abstract:** The communication and information transmission system have now become a very important way. The VoIP is one of the most important communication's technologies; it comes down to transmit voice as packets over an IP network instead of a regular phone line. IP telephony is a good solution in terms of integration, reliability, scalability and cost for private and public companies.

This work aims to study the approach "computer network telephony" and a project of voice over IP based on Asterisk Now and also FreeSwitch tool. And also a proposal for an integrated VoIP network architecture for the site ENST Dergana, which will be emulated by Cisco Packet Tracer software.



N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance	Option
19	Système de télé contrôle d'une réaction chimique	KHALDI Mohamed FEKRAOUI Abdenour	CHERIFI Tarek	BOUTOUTA Dalila	A.MAMOU	14/06/2016	Réseaux/ Automatisme

**Résumé :** Dès l'utilisation de la chimie en industrie, on cherche toujours à trouver les solutions les plus efficaces pour mettre plus sure l'opérateur dans les sites ou il y a des contacts chimiques. Dans le même contexte et afin d'éviter tous type de contact avec ces produits, nous pensons à réaliser un système de télé-contrôle d'une réaction chimique en basant sur une interface graphique pour être à jours avec l'état réelle de la partie matérielle.

Il s'agit d'un mélangeur chimique équipé par des systèmes de mesure de niveau, de température et d'extraction commandés par une carte Arduino Uno dans le but de garantir à travers une interface graphique les meilleurs conditions de contrôle des facteurs influençant sur une réaction chimique quelconque.

**Abstract:** Since the use of chemistry in industry, we always try to find the most effective solutions to make safe the operator in sites where there are a direct chemical contact. In the same context and to avoid any type of contact with these products, we want to realize a remote control system of a chemical reaction based on a graphical interface to be updated with the actual state of the equipment part. This system is a chemical mixer equipped with standard measurement systems of level, temperature and extraction controlled by an Arduino Uno board through a graphical interface in order to ensure the best conditions for control of influential factors on any chemical reaction.

20	Contrôle de la vitesse d'un robot et teste avec une application Android	MAZIOUA Amirouche BEN BRAHIM Mohamed	ADNANE Tarek	SMAI Abdelhakim	BOUDIAR Toufik	13/06/2016	Réseaux/ Télécom
----	---	---	--------------	-----------------	----------------	------------	---------------------

**Résumé :** Les systèmes de sécurité routière sont en plein essor. C'est dans cette configuration que nous allons faire un système de ce genre. Nous avons utilisé une carte d'acquisition qui est l'arduino, aussi nous avons réalisés un détecteur d'obstacles et aussi on a utilisé le Bluetooth pour pouvoir faire une application Android.

**Abstract:** Road safety systems are booming. It is in this configuration that we will make a system like this. We have used an acquisition card, which is Arduino; directed to an obstacle detector and using Bluetooth to be able to master out an Android app.