



L'UNION EUROPÉENNE ET LA FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES INVESTISSENT
DANS VOTRE AVENIR

CENTRE DE TECHNOLOGIES AVANCEES EN AUTOMATION et ROBOTIQUE de LIEGE C.T.A. - SECTEUR INDUSTRIE

CATALOGUE DE FORMATIONS - 2017 – 2018



Rue Saint-Laurent, 29 – 4000 LIEGE

Tél : 04/287.04.52

Fax : 05/386.00.32

Gsm : 0479 999 309

cta.automation@isllg.be

cta.industrie.lg@cfwb.be

www.isllg.be

TABLE DES MATIERES

LES CENTRES DE TECHNOLOGIES AVANCEES (C.T.A.) LES PUBLICS-CIBLE L'ACCESSIBILITE LES TARIFS	3
PROCEDURES ADMINISTRATIVE ET PEDAGOGIQUE	4
LE CTA DE LIEGE : UNE MINI-USINE PLASTURGIQUE Description du projet pédagogique	5
DESCRIPTION DU MATÉRIEL DE LA MINI-USINE	6-7
MINI-USINE PLASTURGIQUE et LIGNE DE PRODUCTION ROBOTISEE Les possibilités d'une chaîne de production didactisée et automatisée Options de l'enseignement secondaire qualifiant concernées par le CTA Options de l'enseignement supérieur concernées par le CTA Options de l'enseignement de promotion sociale concernées par le CTA Le CTA est également ouvert	8
INFRASTRUTURE D'ACCUEIL Salle de réunion Mini-usine et ateliers de maintenance mécanique et électrique Laboratoire d'automates programmables Siemens S7-300 Laboratoire de régulation et d'instrumentation Schneider M340 Cafétéria Nouveauté janvier 2018 : ligne de conditionnement robotisée et atelier polyvalent de maintenance.	9
LE CTA DE LIEGE : PREMIER CENTRE en FWB à proposer UNE CHAINE DE CONDITIONNEMENT TYPE « BLISTER »	10-11
Formations proposées aux enseignants	12
Formations proposées aux apprenants : Maintenance Electrique	13
Formations laboratoires : Automates - Régulation - Instrumentation	14
Formations proposées aux apprenants : Maintenance Mécanique Matériels didactiques mécaniques	15
Formations proposées aux apprenants : Initiation à la carte Arduino Uno	16
Epreuves intégrées : Electricien-Automaticien, Electricien Industriel et Mécanicien d'entretien	17
CONDUITE DE LIGNE DE PRODUCTION(OPL) OPERATEUR DE PRODUCTION	18
Validation des compétences pour : OPERATEUR DE PRODUCTION SUR LIGNE INDUSTRIELLE (OPLI)	19
INITIATION A LA ROBOTIQUE – ROBOT LEGO Pour les élèves du 1e degré	20
INITIATION A LA ROBOTIQUE – ROBOTS LEGO et INVENTUS Pour les élèves du 2 ^e degré	21
INITIATION A LA ROBOTIQUE – ROBOT R2V2 et ROBOT INVENTUS Pour tous les élèves du 3 ^e degré	22
INITIATION A LA ROBOTIQUE – ROBOT R2V2 et ROBOT « LIBRE » Pour tous les étudiants de l'Enseignement Supérieur et de Promotion Sociale	23
CONTACTS Informations pratiques Coordonnées du CTA Partenariats	24

LES CENTRES DE TECHNOLOGIES AVANCEES

Un Centre de Technologies Avancées (CTA) est une infrastructure reconnue par le Gouvernement de la Fédération Wallonie-Bruxelles. Elle est installée dans un établissement d'enseignement secondaire qualifiant mettant des équipements de pointe à disposition de certains publics-cible. Cette offre de formation qualifiante doit être complémentaire, tant au niveau géographique que sectoriel, à l'offre des Centres de Compétence en Région wallonne et à celle des Centres de Référence professionnelle en Région bruxelloise.

LES PUBLICS-CIBLE

Les formations dispensées en CTA sont accessibles uniquement aux publics suivants :

- Les élèves et enseignants des établissements de l'enseignement secondaire qualifiant, c'est-à-dire :
 - Le 3^e et le 4^e degré de la section de qualification de l'enseignement secondaire ordinaire, de plein exercice et en alternance.
 - Le 3^e degré de la section de qualification de l'enseignement secondaire spécialisé de forme 4, de plein exercice et en alternance.
 - La 3^e phase de l'enseignement secondaire spécialisé de forme 3, de plein exercice et en alternance.
- Les élèves et enseignants du 3^e degré de l'enseignement technique de transition de l'enseignement ordinaire.
- Les étudiants et enseignants de l'enseignement de promotion sociale.
- Les étudiants et enseignants de l'enseignement supérieur.
- Les apprenants et formateurs de l'IFAPME, de l'AWIPH et du SFPME.
- Les demandeurs d'emploi, par l'intermédiaire du FOREm et de Bruxelles Formation.
- Les travailleurs, par l'intermédiaire de leur entreprise.

L'ACCESSIBILITE

Les CTA sont accessibles à tous les réseaux d'enseignement. Ils s'adressent par nature plutôt aux élèves des années terminales mais, selon le cas, ils peuvent proposer des séquences didactiques à des élèves d'autres niveaux et des modules de promotion des filières qualifiantes aux élèves plus jeunes.

Les élèves doivent impérativement être accompagnés d'un ou plusieurs enseignants car ce sont eux qui donnent la formation à leurs élèves. Cependant, les CTA disposent d'un formateur à temps plein qui pourra épauler l'enseignant dans le cadre de la formation que celui-ci donnera dans le CTA.

LES TARIFS

Les coûts liés aux formations des élèves et des enseignants de l'enseignement secondaire qualifiant ainsi que des élèves et enseignants du 3^e degré de l'enseignement technique de transition sont pris en charge par la Fédération Wallonie-Bruxelles.

Les éventuels frais de déplacement ou d'hébergement sont remboursés sous certaines conditions. La formation des autres publics est payante selon un tarif qui varie suivant le CTA fréquenté. Pour de plus amples informations concernant les frais de déplacement, d'hébergement ou de tarif, veuillez prendre contact avec le CTA qui vous intéresse.

Les CTA établissent un planning d'occupation très strict. Il est donc impératif de s'y prendre bien à l'avance si on souhaite réserver une formation.

PROCEDURES ADMINISTRATIVE ET PEDAGOGIQUE

à suivre pour s'inscrire au CTA

Si vous souhaitez :

- Suivre une formation pour enseignant ;
- Organiser une formation ou des épreuves EAC – SIPS pour vos élèves/étudiants ;
- Participer au « Challenge » robots;
- Valider vos compétences dans un domaine proposé par le CTA Liège.

Dans tous les cas de figures :

- Prendre contact avec le coordonnateur du CTA.

Pour la direction de tous les opérateurs-utilisateurs : établissements scolaires, etc.

- Faire compléter et signer **la convention bilatérale générale** par la direction de votre établissement (convention qui couvre une année scolaire du 1^{er} septembre au 31 août).

Pour le chef de travaux ou le chef d'atelier de votre établissement scolaire.

- Compléter les pages 2 à 4 de **la convention spécifique** par le chef des travaux ou le chef d'atelier.

Attention, la convention spécifique ne couvre qu'une seule formation, elle devra être renouvelée pour chaque formation. **Transmettre par mail, huit jours avant la formation, la liste des participants (Nom, prénom, date de naissance et sexe) à l'adresse : cta.automation@isllg.be**

Pour la personne inscrite à une formation au CTA Liège.

- Il vous est conseillé de lire attentivement le R.O.I. et de prendre connaissance de l'analyse de risques.
- Prendre contact avec le formateur du CTA pour établir le programme de la formation que vous souhaitez assurer.
- Le premier jour de formation, il vous sera demandé de compléter la fiche de renseignements individuels.
- Chaque jour de formation, il vous sera demandé de compléter et signer la fiche de présence.
- Chaque jour de formation, il vous sera possible de commander un sandwich par un document à compléter dès votre arrivée.

LE CTA DE LIEGE : UNE MINI-USINE PLASTURGIQUE

Après concertation avec les acteurs industriels, nous avons retenu un projet de mini-usine en automation qui comprend 2 unités d'injection plastique et de conditionnement jusqu'à la préparation de palettes. A chaque usage, réalisation de jetons, les réglages de l'ensemble de la chaîne peuvent être paramétrés.

Elle concerne les métiers où la pénurie de main d'œuvre qualifiée est évidente (électricien, électronicien, automaticien, mécanicien, ...) et s'inscrit donc pleinement à la fois dans le savoir-faire traditionnel et dans les priorités de redéploiement économique de notre région.

Elle est aussi une vitrine de sensibilisation aux métiers technologiques qui vise les élèves de l'enseignement fondamental ainsi que ceux des 1^{er} et 2^e degrés de l'enseignement secondaire.

Description du projet pédagogique :

Notre mini-usine entièrement didactisée et automatisée de la fabrication de pièces plastiques au conditionnement de ces dernières.

Permettant les interventions suivantes :

- Paramétrage de l'ensemble de la chaîne ou d'éléments individuels, en fonction du type de conditionnement choisi.
- Elle permet la mise en place de situations comparables à celles rencontrées dans des unités de production (réglages, réparations, entretien, prévention, résolution de pannes, maintenance, ...).

Ces différentes interventions, réalisées par les apprenants, se feront par des travaux pratiques évolutifs.

Afin de permettre une prise en main aisée de la mini-usine, nous disposons d'un laboratoire d'automation permettant :

- L'apprentissage des langages Schneider et Siemens.
- La simulation et la mise en pratique sur panneaux didactiques des programmes réalisés.
- L'apprentissage de séquences de dépannage.

Le CTA, inauguré en mai 2012, est installé dans un bâtiment distinct des espaces de cours habituels de notre école, avec un accès indépendant.



L'UNION EUROPÉENNE ET LA FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

DESCRIPTION DU MATÉRIEL DE LA MINI-USINE



DE VINAY EN FRANCE

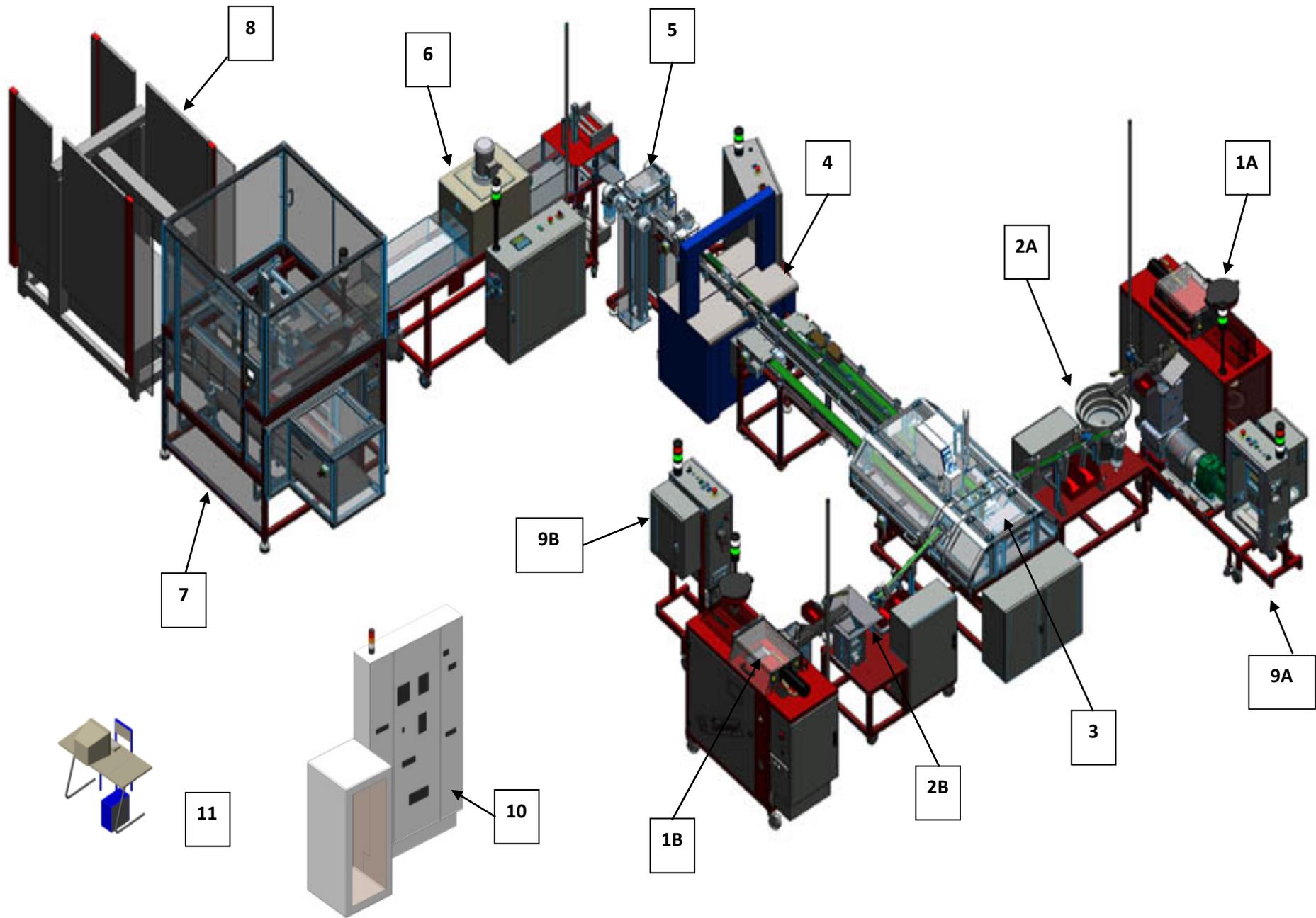
*Maintenance
électricité industrielle*



- 1A – 1B Presses à injecter avec contrôle de production (caméra)
- 2A – 2B Transporteur à bande avec stock tampon (bol vibrant ou distributeur à guillotine)
- 3 Encaisseuse de cartons double avec étiqueteuse
- 4 Cercluse
- 5 Stockeur double
- 6 Fardeleuse
- 7 Manipulateur 4 axes
- 8 Scotcheuse de cartons
- 9A – 9B Broyeurs
- 10 Armoire TGBT (400V) et baie VDI
- 11 Poste de pilotage avec supervision (TV)

*Maintenance
mécanique industrielle*





MINI-USINE PLASTURGIQUE et LIGNE DE PRODUCTION ROBOTISEE

Les possibilités d'une chaîne de production didactisée et automatisée :

- Conduite d'une ligne de production – Contrôle/Qualité – Conditionnement
- Ligne de conditionnement type « blister » avec robot « delta 3»
- Maintenance mécanique
- Maintenance électrique
- Laboratoire d'automatisme
- Laboratoire de régulation et d'instrumentation

Options de l'enseignement secondaire qualifiant concernées par le CTA :

- Mécanicien d'entretien
- Maintenance des équipements techniques
- Mécanicien automatique
- Électricien automatique
- Technicien en microtechnique
- Technicien en maintenance des équipements automatisés
- Technicien en usinage
- Electricien industriel
- Technicien en chimie
- Technicien des industries agro-alimentaires

Options de l'enseignement supérieur concernées par le CTA :

- Bachelier en électromécanique
- Bachelier en électronique et robotique
- Bachelier en automatique
- Master en sciences de l'ingénieur industriel

Options de l'enseignement de promotion sociale concernées par le CTA :

- Agent de maintenance en électromécanique
- Bachelier en électromécanique
- Master-ingénieur en électromécanique

Le CTA est également ouvert :

- Aux apprenants et formateurs de l'IFAPME, de l'AWIPH et du SFPME,
- Les demandeurs d'emploi, par l'intermédiaire du FORem et de Bruxelles formation.
- Les travailleurs, par l'intermédiaire de leur entreprise.
- A la validation des compétences en collaboration avec le Centre de Validation de l'EPS (Enseignement de la Promotion Sociale) de Liège pour le métier d'OPERATEUR DE PRODUCTION DE LIGNE INDUSTRIELLE.

INFRASTRUCTURE D'ACCUEIL

Salle de réunion pour 20 personnes :

- Projecteur multimédia, tableau blanc interactif, wifi

Mini-usine et ateliers de maintenance mécanique et électrique pour 10 apprenants :

- Mini-usine plasturgique : 2 productions – 14 stations
- Etablis, servantes d'outillage, outillage de démontage palier et roulement
- Réducteur CB32 sans contrainte valise professeur
- Réducteur CB32 avec outillage valise élève
- Valise limiteur de couple + alignement laser
- Valise pour entretien et réparation chaînes + alignement laser
- Appareils de mesures électriques
- Armoires déportées et 6 platines interchangeableables pour le broyeur
- 10 platines de câblage démarrage direct ou démarreur progressif
- 8 platines de câblage avec contrôleur logique V8 Siemens
- 8 platines de câblage API S7-1200 et variateur de vitesse
- 1 broyeur électromécanique à couteaux + élément pneumatique
- 1 stockeur de cartons à double commande : HDMI et BP
- 5 PC portables, projecteur multimédia, tableau blanc, wifi

Laboratoire d'automates programmables Siemens S7-300 – pour 10 apprenants :

- Projecteur multimédia, tableau interactif, wifi
- 10 postes de travail avec ordinateur
- 5 panneaux équipés du S7-300 Siemens
- 5 panneaux exercices (pneumatique + électrique)
- 5 simulateurs d'apprentissage de dépannage

Laboratoire de régulation et d'instrumentation Schneider M340 - pour 10 apprenants :

- Projecteur multimédia, tableau blanc, wifi
- 10 postes de travail avec ordinateur
- 5 panneaux équipés du M340 Schneider
- 5 panneaux exercices (pneumatique + électrique)
- 5 simulateurs d'apprentissage de dépannage

Cafétéria pour 30 personnes :

- Projecteur multimédia, tableau blanc, wifi
- Petite restauration. Commande : le jour même avant 10h à l'économat

NOUVEAU à partir de Janvier 2018 (voir pages 10 et 11)

Chaîne de conditionnement avec Robot DELTA 3 et atelier de maintenance pour 10 apprenants :

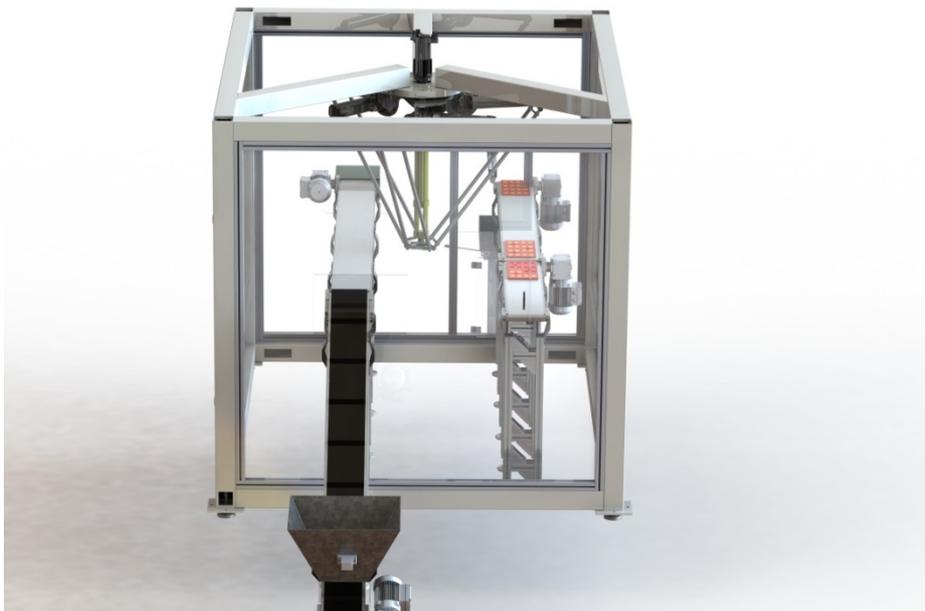
- Chaîne de conditionnement de type « Blister » et robot DELTA 3
- Tablette mobile tactile à usage industriel et caméra avec programmation d'apprentissage
- Etablis, servantes d'outillage, outillage de spécifique
- Equipements de protection individuelle et collective
- 5 PC portables, projecteur multimédia.

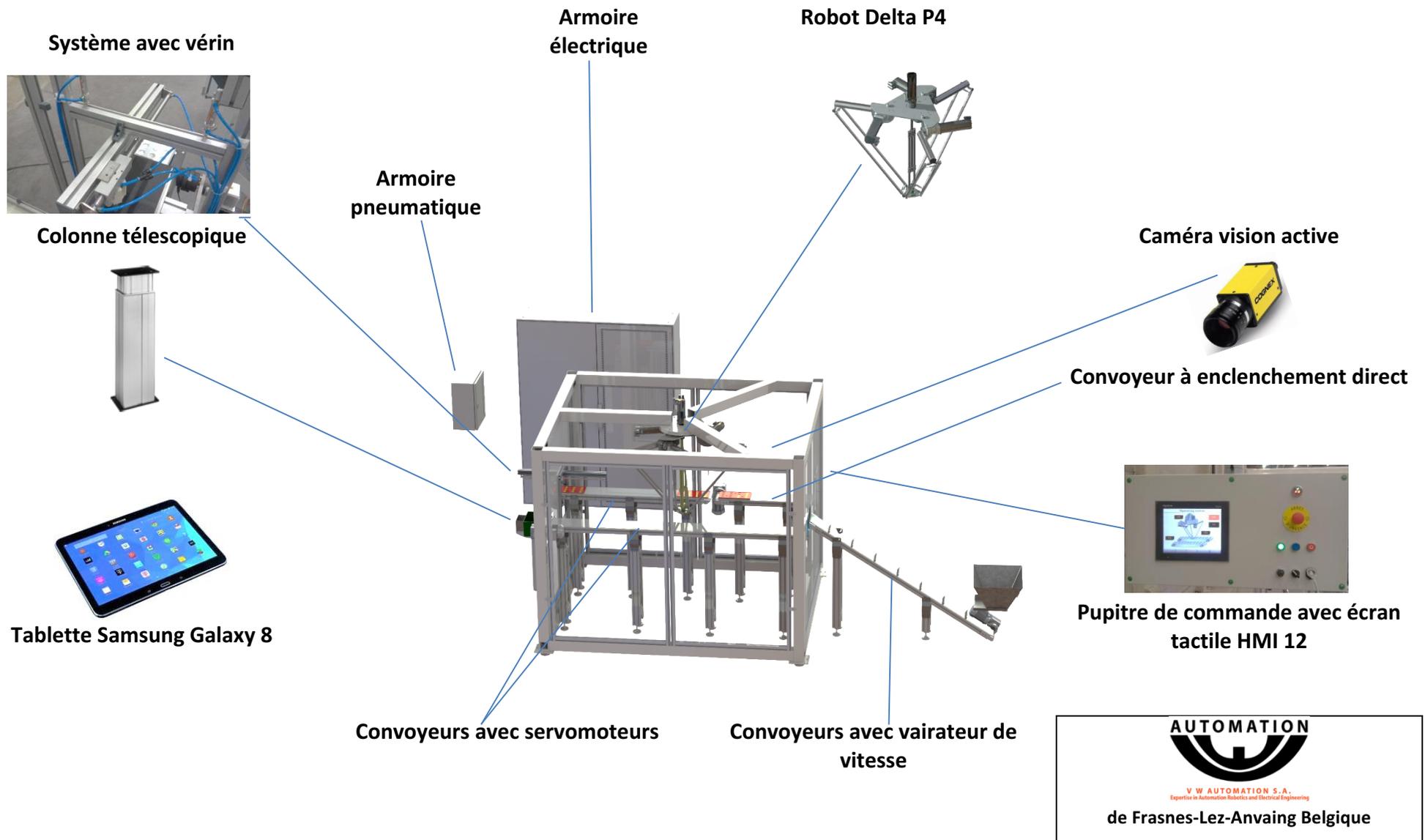
LE CTA DE LIEGE : UNE CHAÎNE DE CONDITIONNEMENT TYPE »BLISTER «

Le Centre de Technologies Avancées de Liège est, à l'heure actuelle, **le premier centre de formation** à proposer, en Fédération Wallonie Bruxelles, une chaîne de conditionnement de type « BLISTER » avec robot Delta Schneider.



Nouvelles technologies telles que Robot Delta 3 full inox, Vision active, Synchronisation d'axes, Bus Ethernet Real Time, E/S déportées...





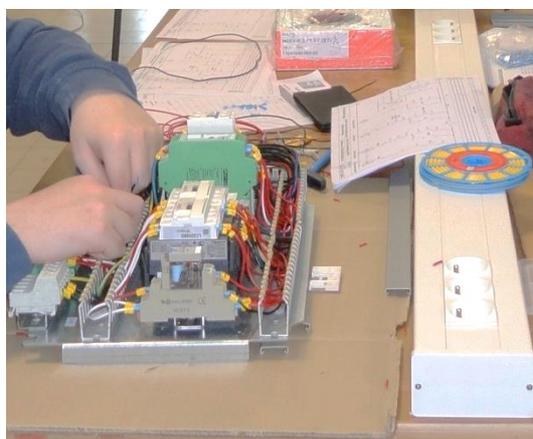
Formations proposées aux enseignants

	Dates	FORMATIONS	Opérateurs	Publics cibles	Durée
2017	14 et 15/09	Formation fournisseur VW Automation	CTA Liège	Formateurs CTA	2 j
	25/09	EAC 1 EAC2 Mécanicien d'entretien + CP	CTA Liège	3 ^e degré Mécanique	1/2 j
	06/10	Le CTA, quand la situation d'intégration prend tout son sens dans le cadre d'un processus industriel	CECAFOC 17sci500	3 ^e degré Technicien chimiste et technicien des industries agro-alimentaires	1 j
	20 et 21/11	Comment organiser vos épreuves du schéma de passation des épreuves de qualification sur une chaîne de production « Mini-Usine » EAC déjà préparés par les CTA en Inter-réseaux	IFC Inter-réseaux Brabant wallon	3 ^e degré TQ Electricien-automaticien, PQ Electricien industriel et 7TQ Maintenance des systèmes automatisés	2 j
	24/11	Pilotage et maintenance de premier niveau d'une ligne de production industrielle (Mini-usine plasturgique)	CECAFOC Qualifiant 17Q2D009	3 ^e degré TQ Electricien - automaticien, mécanicien-automaticien PQ Electricien industriel, mécanicien d'entretien et 7TQ Maintenance des systèmes automatisés 3 ^e degré TQ Chimiste, TIAA	1 j
	15/12	Conduite d'une Chaîne de conditionnement type blister avec robot Delta 3	CTA Liège	3 ^e degré TQ Electricien-automaticien, PQ Electricien industriel et 7TQ Maintenance des systèmes automatisés	1 j
2018	22 et 23/01	Contrôleur logique Siemens Logo V8 pour une application sur chaîne de production	IFC Inter-réseaux Liège-Verviers	2 ^e et 3 ^e degrés TQ et P orientation électricité, électronique, automation, maintenance	2 j
	25/01	Etude de différents types de capteurs utilisés sur une ligne de production	CECAFOC 17Q9D003	3 ^e degré Technicien chimiste et technicien des industries agro-alimentaires	1 j
	31/01	La Robotique Industrielle	CLEF CTA Stäubli France-Belgique	Hautes Ecoles HELMO, HENALLUX, EPS ISLLg	1j
	01/02	Approche de la robotique industrielle	CLEF CTA Stäubli France -Belgique	3 ^e degré TQ et P, Promotion Sociale	1 j
	19 et 20/02	Premiers pas avec la carte Arduino	IFC Inter-réseaux Namur	1 ^e et 2 ^e degrés, tous secteurs	2 j
	23/02	Initiation à l'utilisation de la carte Arduino Uno pour programmer un robot	CECAFOC Qualifiant 17Q2D005A	1 ^e et 2 ^e degrés, tous secteurs 3 ^e degrés TQ et P Electricité, Electromécanique, Electronique et Automation	1 j
	05 et 06/03	Comment organiser vos épreuves du schéma de passation des épreuves de qualification sur une chaîne de production « Mini-Usine » EAC déjà préparés par les CTA en Inter-réseaux	IFC inter-réseaux Liège-Huy-Waremme	3 ^e degré TQ Electricien-automaticien, PQ Electricien industriel et 7TQ Maintenance des systèmes automatisés	2 j
	22 et 23/03	Intervention de maintenance mécanique sur une ligne de production industrielle	CLEF Liège	3 ^e degré TQ et P Mécanicien -automaticien, mécanicien d'entretien et maintenance des équipements techniques	2 j
	26 et 27/03	Commande par écran tactile HMI de process industriels avec le contrôleur logique Siemens Logo V8.	CLEF Liège	3 ^e degrés QT et P Electricien-automaticien, électricien industriel et maintenance des équipements techniques	2 j
	15/05	Construction et programmation d'un robot bipède.	CLEF – HELMO Gramme - CTA	Master en sciences de l'ingénieur industriel	1 j
Possibilité d'organiser des formations particulières durant les jours « blancs » - contactez-nous.					

Formations proposées aux apprenants : Maintenance Electrique

	FORMATIONS – TRAVAUX PRATIQUES	Objectifs – Tâches à réaliser	Durée	Nb max
TPE 1	Etude TGBT – Appareillages – Lecture de plans	Réaliser le contrôle de ce tableau TGBT avec lecture de plan avant de faire la mise en service	1 x 4h	10
TPE 2*	Mesure grandeurs électriques – Centrale A2000	Exploiter et interpréter les grandeurs électriques affichées sur la Centrale de mesure A2000*	1 x 4h	10
TPE 3	Etude des capteurs – Généralités – identification	Mise en œuvre des différents types de capteurs en vue d'en vérifier son bon fonctionnement	2 x 4h	10
TPE 4*	Etude des éléments individuels Mini-usine Process	Identification de pré-actionneurs, des actionneurs, les éléments de commande, les capteurs et les interfaces Homme-Machine (HMI – Supervision)	2 x 4h	10
TPE 5	Consignation/Déconsignation	Mise à l'arrêt des éléments de la mini-usine en vue d'une maintenance mécanique/électrique/pneumatique/hydraulique avec les équipements de consignation	2 x 4h	10
TPE 6	Méthode de dépannage sur stations M-U par maintenance curative et corrective	Etablir un diagnostic, consigner la station, corriger le défaut, déconsigner et vérifier le bon fonctionnement	2 x 4h	10
TPE 7A	Maintenance préventive	Remplacement d'un élément électrique tel que protection moteur, contacteur, relais de sécurité,...	2 x 4h	10
TPE 7B	Vérification d'un élément électrique			
TPE 8	Etude et câblage pour la commande du broyeur Démarrage direct par contacteur Démarrage progressif	A partir d'un dossier, lecture des schémas d'implantation, de principe de puissance, de commande et de signalisation réaliser le câblage de la platine pour un démarrage direct ou progressif du motoréducteur	2 x 4h 2 x 4h	10 10
TPE 9	Paramétrage et modification de process pour la commande du broyeur et du stockeur Par contrôleur logique LOGO V8 Par automate S7-1200 et variateur de vitesse	A partir d'un dossier, modifier les paramètres pour l'automate programmable et le variateur de vitesse	2 x 4h	8
TPE 10	Paramétrage et modification de process pour la commande du broyeur ou du stockeur Par commande HMI (touch panel)	Mise en œuvre d'une commande différée par HMI (panneau tactile)	2 x 4h	8

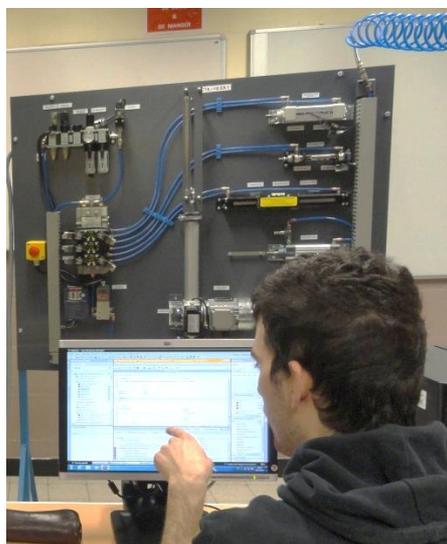
En cours d'élaboration (*)



Formations laboratoires : Automates - Régulation - Instrumentation

	Formations laboratoires	Objectifs – Tâches à réaliser	Durée	Nb max
Labo 1	Initiation Contrôleur logique LOGO V8 Siemens	Programmation des 8 fonctions logiques de base AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR et tempo	2 x 4h	10
Labo 2*	Complément Contrôleur logique LOGO V8 Siemens	Programmation des 30 fonctions spéciales (grandeurs analogiques, régulation PI, communication internet)*	2 x 4h	10
Labo 3	Initiation à la robotique Robot suiveur de ligne	A) Configurer un robot Lego Mindstrom EV3 B) Programme un robot R2V2 avec Logo V8 C) Programme un robot 3D carte Arduino Uno	2 x 4h 2 x 4h 4 x 4h	10
Labo 4*	Initiation automate programmable S7-1200 Siemens	Programmation des fonctions de base de l'automate programmable sur TIA Portal	4 x 4h	10
Labo 5	Complément automate programmable S7-1200	Intervenir dans des programmes industriels en vue de dépannage ou de modification TIA Portal	2 x 4h	8
Labo 6*	Initiation automate programmable S7-300 Siemens	Programmation des fonctions de base de l'automate programmable sur TIA Portal	4 x 4h	10
Labo 7*	Complément automate programmable S7-300	Intervenir dans des programmes industriels en vue de dépannage ou de modification TIA Portal	2 x 4h	10
Labo 8	Initiation automate progrm M340 Schneider unity	Programmation des fonctions de base de l'automate programmable sur Unity pro	4 x 4h	10
Labo 9*	Complément automate progrm M340 Schneider unity	Intervenir dans des programmes industriels en vue de dépannage ou de modification Unity pro	2 x 4h	10
Labo 10*	Initiation à la régulation	Reconnaître, câbler et calibrer les différents éléments d'une chaîne de mesure.	2 x 4h	10
	Capteurs numériques, analogiques et à apprentissage	Contrôler une chaîne de mesure d'une grandeur physique (niveau, température, débit, vitesse...)	2 x 4h	10

En cours d'élaboration (*)



Formations proposées aux apprenants : Maintenance Mécanique

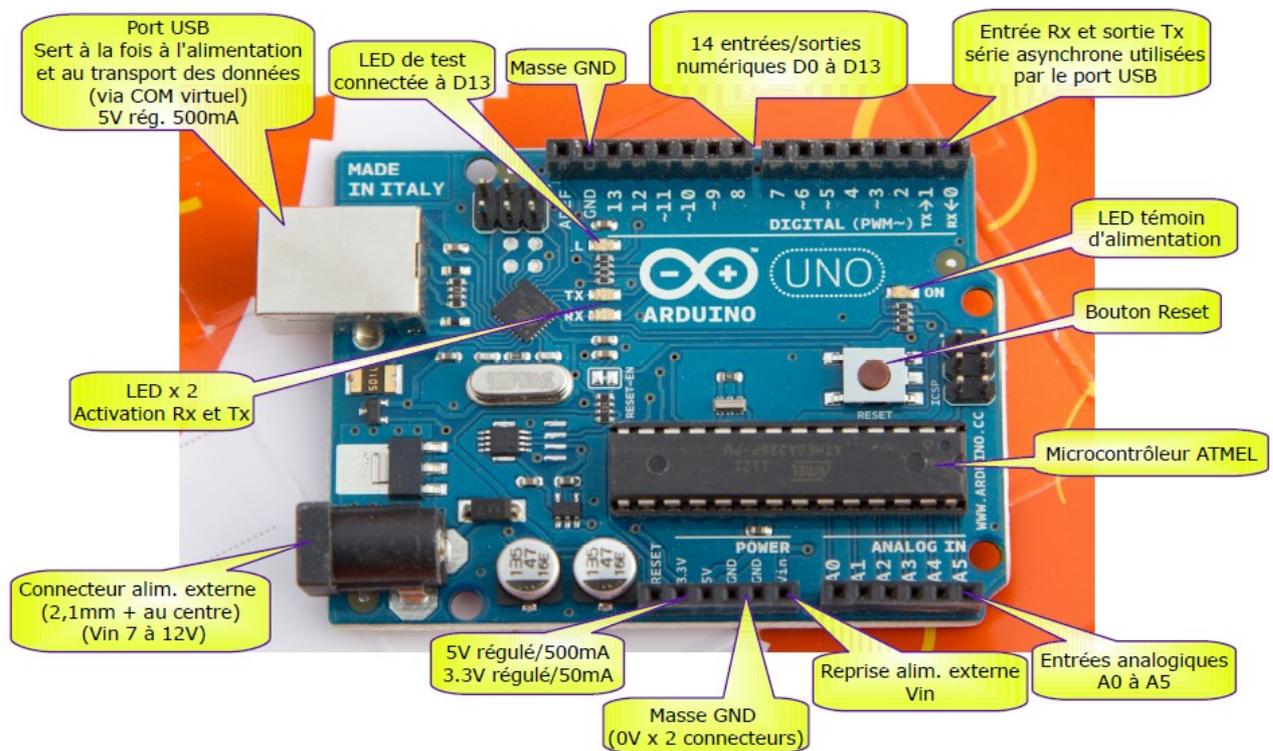
	FORMATIONS TRAVAUX PRATIQUES	Objectifs – Tâches à réaliser	Durée	Nb max
TPM 1	Démarrage de l'outil de production Mini-usine	Conduite et intervention sur ligne de production par la supervision + commande local	2 x 4h	10
TPM 2	Montage/démontage des moules Presse à injection plastique 1 Presse à injection plastique 2	Réaliser le démontage et le remontage de la partie fixe et mobile des moules. Nettoyage et graissage des divers éléments	1 x 4h 1 x 4h	3 3
TPM 3	Montage/démontage des couteaux Broyeur 1 Broyeur 2 Broyeur 3	Réglages nécessaires dus au remplacement des couteaux de dimensions différentes ainsi que les précautions à prendre lors de la manipulation d'objets tranchants	1 x 4h 1 x 4h 1 x 4h	3 3 3
TPM 4A	Changement de transmission Broyeur 1 (Chaîne/Limiteur de couple) Broyeur 2 Broyeur 3	Changer la transmission du broyeur et utilisation d'un système d'alignement laser pour chaîne ou limiteur de couple	1 x 4h 1 x 4h 1 x 4h	3 3 3
TPM 4B	Alignement laser			
TPM 5A	Changement de motoréducteur Broyeur 1 Broyeur 2 Broyeur 3	Remplacement d'un motoréducteur de 1,1 Kw par un plus puissant de 1,5 Kw	1 x 4h 1 x 4h 1 x 4h	3 3 3
TPM 5B	Changement de transmission et de motoréducteur			
TPM 6*	Montage/démontage tapis /courroies Tapis bol vibrant Tapis guillotine Courroie encaisseuse / transfert	Changement de tapis pour convoyeur et réglage d'alignement. Soudage de la courroie de transmission encaisseuse	1 x 4h 1 x 4h 1 x 4h	3 3 3
TPM 7*	Montage/démontage schotcheuse	Démontage et remontage des éléments du bras de la scotcheuse + graissage des parties mobiles	1 x 4h	2
TPM 8	Méthode de consignation/déconsignation	Mise à l'arrêt des éléments de la mini-usine en vue d'une maintenance mécanique/électrique/pneumatique/hydraulique avec les équipements de consignation	1 x 4h	10
TPM 9	Méthode de montage/remontage d'éléments mécanique/pneumatique/moteur-réducteur	Démonter un élément de la mini-usine pour en faire le contrôle	1 x 4h	10
TPM 10	Maintenance préventive	Vérification d'un élément mécanique	1 x 4h	10

En cours d'élaboration (*)

	Matériels didactiques mécaniques	Objectifs – Tâches à réaliser	Durée	Nb max
Didac 1	1 Réducteur CB32 sans contrainte valise enseignant	Montage complet du réducteur sans contrainte. Etude mécanique du réducteur.	1 x 4h	2
Didac 2	3 Réducteurs CB32 avec outillage valise apprenant	Apprentissage du démontage et du montage du réducteur avec outillages disponibles dans la valise.	1 x 4h	6
Didac 3	2 Valises limiteur de couple 2 Valises alignements laser	Apprentissage du démontage et du montage du limiteur de couple par alignements laser.	1 x 4h	4
Didac 4	2 Valises d'entretien et de réparation chaîne	Apprentissage de l'entretien et de la réparation de chaînes.	1 x 4h	4
Didac 5	1 Système de soudage des courroies d'entraînement	Apprentissage d'un système de soudage de courroies d'entraînement.	1 x 4h	2

Formations proposées aux apprenants : Initiation à la carte Arduino Uno

	Matériels didactiques mécaniques	Objectifs – Tâches à réaliser	Durée	Nb max
TPR 1	Premiers pas avec la carte Arduino	Découverte des possibilités de base	1 x 4h	10
TPR 2	Initiation à la carte Arduino et ses périphériques	Exploitation des périphériques (Boutons poussoirs, capteurs, moteurs, afficheur LCD, ...)	1 x 8h	10
TPR 3	L'univers Arduino et programmation d'un élément robotisé	Savoir programmer un robot pour qu'ils effectuent des missions	1 x 8h	10
TPR 4	Robotique pratique 1	Construction d'un robot suiveur de ligne ou hexapode avec Arduino Uno ou Nano	1 x 8h	10
TPR 5	Robotique pratique 2	Construction et programmation d'un robot suiveur de ligne ou hexapode avec Arduino	2 x 8h	10



Epreuves intégrées : Electricien-Automaticien et Electricien Industriel

Epreuves Intégrées – EAC – SIPS - UAA		Publics cibles	Durée	Nb max
Option groupée : Electricien-Automaticien – 3^e D TQ				
EAC1	Réaliser et mettre en service une installation industrielle pluridisciplinaire à prédominance électrique en toute autonomie	5TQ Electricien-automaticien	1 x 8h	10
EAC2	Modifier une installation industrielle automatisée par logique programmée et éléments pneumatiques	5TQ Electricien-automaticien	1 x 8h	10
EAC3	Maintenance préventive et curative d'une installation automatisée	6TQ Electricien-automaticien	1 x 8h	10
EAC4	Poser un diagnostic au niveau au niveau pluri-technologique ainsi qu'analyser la tâche et résoudre le problème sur une chaîne de production industrielle	6TQ Electricien-automaticien	1 x 8h	10
Option groupée : Electricien Industriel – 3^e D P				
EAC1	A partir du dossier technique et en conformité avec le RGIE, monter, raccorder, contrôler et participer à la mise en service, d'un équipement (armoires, coffrets, ...) de distribution industrielle	Non réalisable dans notre CTA		
EAC2	A partir du dossier technique et en conformité avec le RGIE, monter, raccorder, contrôler et participer à la mise en service, d'un équipement (armoires, coffrets, ...) industriel de puissance, commande et signalisation	5P Electricien industriel	1 x 8h	10
EAC3	A partir du dossier technique et en conformité avec le RGIE, dépanner/modifier une installation industrielle	6P Electricien industriel	1 x 8h	10
EAC4	A partir du dossier technique, de plan de montage et en conformité	Non réalisable dans notre CTA		

Epreuves intégrées : Mécanicien d'entretien

Epreuves Intégrées – EAC – SIPS - UAA		Publics cibles	Durée	Nb max
Option groupée : Mécanicien d'entretien – 3^e D P				
EAC1	Assurer le démontage/remontage méthodique d'éléments pluritechnologiques à prédominance mécanique	5P Mécanicien d'entretien	1 x 8h	10
EAC2	Réaliser des opérations conventionnelles d'usinages et d'assemblages permanents et non-permanents	5P Mécanicien d'entretien	1 x 8h	10
EAC3*	Réaliser la maintenance préventive des installations pluritechnologiques à prédominance mécanique	6P Mécanicien d'entretien	1 x 8h	10
EAC4*	Réaliser la maintenance curative (diagnostiquer et solutionner un dysfonctionnement) des installations pluritechnologiques à prédominance mécanique	6P Mécanicien d'entretien	1 x 8h	10

En cours d'élaboration (*)

CONDUITE DE LIGNE DE PRODUCTION (OPL)

	FORMATIONS – TRAVAUX PRATIQUES	Publics cibles	Durée	Nb max
OPL 1	Procédure de démarrage de la Mini-usine par la supervision et réglage des paramètres de production	Mécanique, Electricité, Electronique, Automation, Maintenance, Chimie, Agro-alimentaire	1 x 4h	10
OPL 2	<u>Etude du process par commande locale</u> <ul style="list-style-type: none"> - Ligne de production 1 + tri par bol vibrant + tapis + broyeur de recyclage - Ligne de production 2 + tri par guillotine + tapis + broyeur de recyclage - 1^e conditionnement par l'encaisseuse + fardeleuse - 2^e conditionnement par manipulateur 4 axes + sckochouse 	Mécanique, Electricité, Electronique, Automation, Maintenance, Chimie, Agro-alimentaire	1 x 4h 1 x 4h 1 x 4h 1 x 4h	3 3 4 3
OPL 3	Changement de produits + réglages des différents conditionnements	idem	1 x 8h	10
OPL 4	Contrôle/Qualité de la production	Idem	1 x 8h	10

OPERATEUR DE PRODUCTION

En collaboration avec Technifutur et Forem, formation en alternance avec formateur externe et épreuve finale CeCAF (Certificat des Compétences Acquisées en Formation).

L'opérateur de production de ligne industrielle conduit et surveille une ou un ensemble de machines destinées à la fabrication, la transformation ou le conditionnement de produits. Il assure la production demandée en quantité et en qualité définies, dans le respect des règles de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement spécifiques au secteur d'activités. Il procède aux opérations de préparation, d'approvisionnement, de mise en marche et d'arrêt, de réglages et de contrôles. Il intervient en cas d'incident et assure l'entretien courant des équipements.

Formation et évaluation CeCAF organisées par TECHNIFUTUR :

Du 6 au 9 novembre 2017

&

Du 15 au 19 janvier 2018



L'UNION EUROPÉENNE ET LA FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR



TECHNIFUTUR®
CENTRE DE COMPÉTENCES

Validation des compétences pour : OPERATEUR DE PRODUCTION SUR LIGNE INDUSTRIELLE (OPLI)

Pour faire valider les compétences du métier et ainsi obtenir le Titre de compétence, il faut réussir une épreuve de validation (mise en situation professionnelle). Le CTA en automation, en collaboration avec le Centre de Validation de la Promotion Sociale de Liège, propose la validation des compétences pour la conduite de ligne de production industrielle pour :

- Les opérateurs sur ligne d'assemblage,
- Les opérateurs sur ligne d'emballage,
- Les conducteurs de ligne de production (extrusion, traitement de surface, ...).

1	Préparer son poste de travail	Prendre connaissance de la fiche et des consignes de production. S'assurer de l'approvisionnement et de sa conformité. Configurer une ou un ensemble de machines pour son démarrage.	Formation organisée sur 2 jours de formation-préparation et 1 jour de validation des compétences
2	Assurer la conduite de la production	Procéder aux opérations de démarrage et d'arrêt d'une ou d'un ensemble de machines. Régler les paramètres d'une ou d'un ensemble de machines. Repérer les « dysfonctionnements » d'une ou d'un ensemble de machines. Remédier au dysfonctionnement et/ou le signaler. Faire rapport / transmettre l'information. Maintenir son environnement et/ou son poste de travail propre.	
3	Veiller à la conformité de son produit et aux prescrits de sa fiche de production	Contrôler la quantité produite. Contrôler la qualité. Remédier à la non-conformité du produit et/ou la signaler. Compléter sa fiche de production.	
4	Réaliser la maintenance de premier niveau	Effectuer les réglages simples d'organes accessibles. Effectuer les contrôles simples. Nettoyer et ranger les outils et le matériel.	
Formation-préparation par le CTA		Les 11 et 12 décembre 2017	
Validation des compétences organisées par VDC de la Promotion Sociale et le CTA		Le 14 décembre 2017	
Formation-préparation par le CTA		Les 18 et 19 juin 2018	
Validation des compétences organisées par VDC de la Promotion Sociale et le CTA		Le 21 juin 2018	



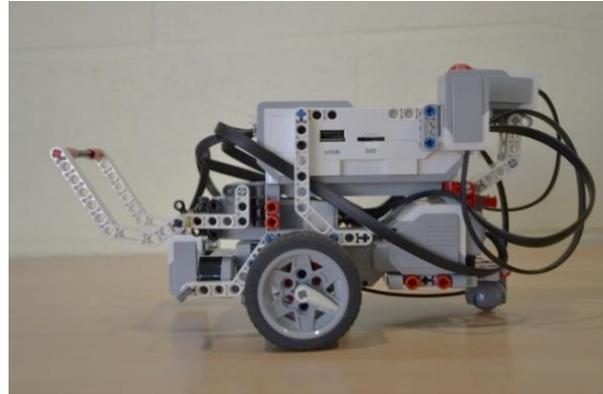
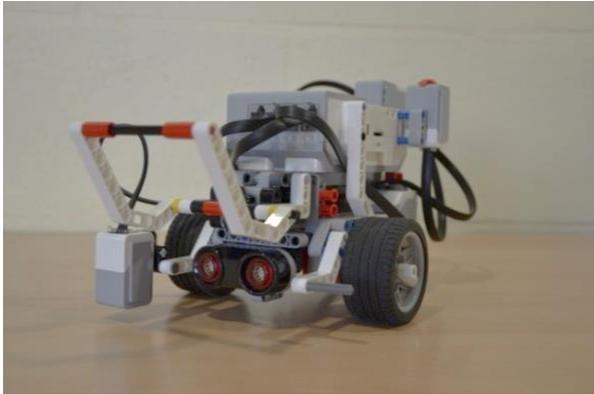
L'UNION EUROPÉENNE ET LA FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR



INITIATION A LA ROBOTIQUE – ROBOT LEGO

Pour les élèves du 1^{er} degré

Le CTA en collaboration avec l'Institut Saint-Laurent Liège a fait l'acquisition de 5 robots «Lego Mindstorm ».



Le robot « lego » permet :

d'**intéresser** les élèves à l'informatique, aux sciences et technologies, à l'ingénierie et aux mathématiques ;

de **dynamiser** l'apprentissage et aider les élèves à atteindre leurs objectifs de formation, en développant également des compétences clés telles que la communication, le travail d'équipe, la créativité ;

d'**attiser** l'envie d'apprendre des élèves en leur donnant une expérience pratique qui encourage l'apprentissage par le biais de la création physique et numérique ;

d'**aider** les enseignants à former des élèves qui réussissent et apprennent mieux les matières du programme tout en développant de solides compétences du 21^e siècle dans un environnement ludique.

Avec l'approche du robot « Lego Mindstorm » alliant l'esprit et la pratique, la seule difficulté que vous aurez à surmonter sera d'obliger les élèves à quitter la classe après l'école !

4e Challenge inter-réseaux de robots suiveurs de ligne.

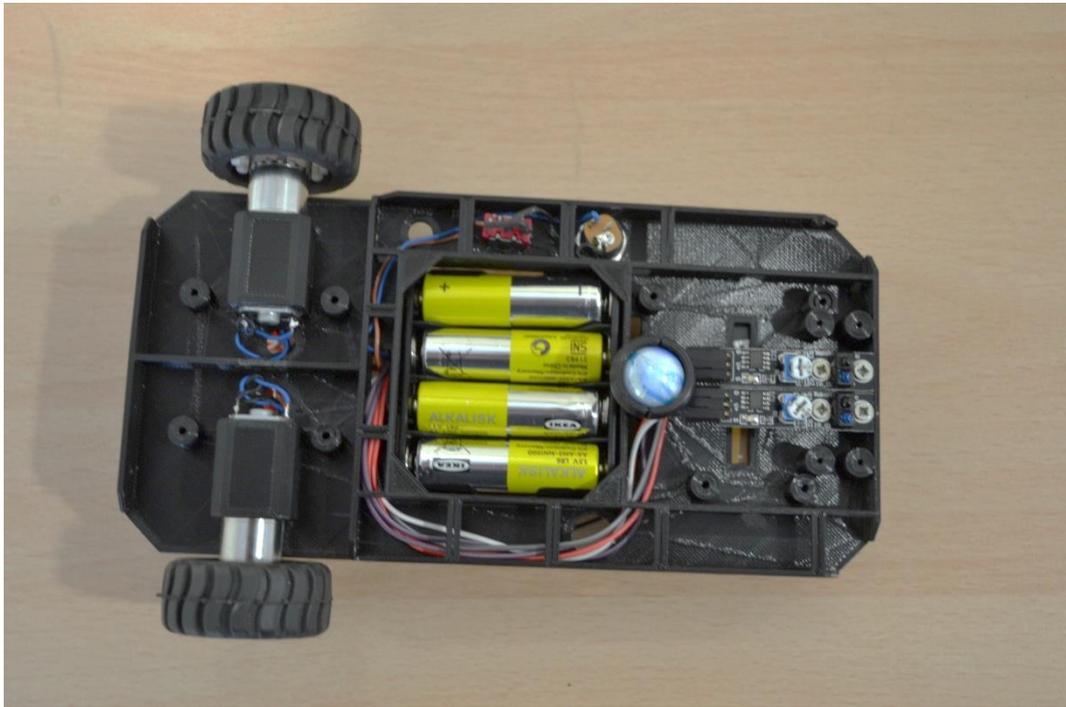
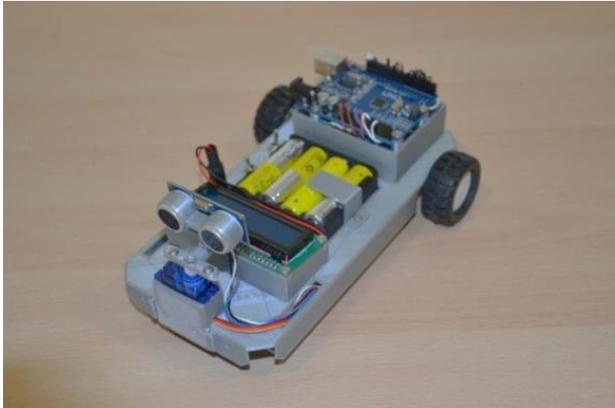
Le JEUDI 26 AVRIL 2018 : Pour les élèves du 1^{er} degré
Formations possibles du 16 au 25 avril 2018 (excepté le mercredi)

INITIATION A LA ROBOTIQUE – ROBOTS LEGO et INVENTUS

Pour les élèves du 2^e degré

Le robot LEGO MINDSTORM : voir page 20

Le robot INVENTUS au départ d'une carte ARDUINO, le montage d'un robot suiveur de ligne : précision, vitesse, labyrinthe, détection d'obstacles.



4e Challenge inter-réseaux de robots suiveurs de ligne.

Le JEUDI 26 AVRIL 2018 : Pour les élèves du 2^e degré
Formations possibles du 16 au 25 avril 2018 (excepté le mercredi)

INITIATION A LA ROBOTIQUE – ROBOT R2V2 et ROBOT INVENTUS

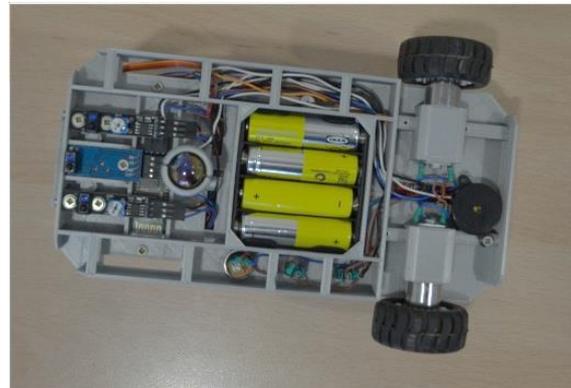
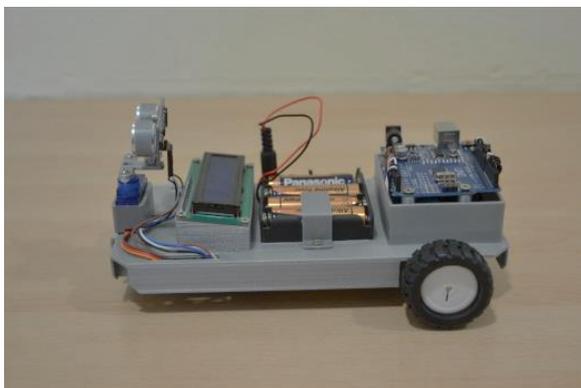
Pour tous les élèves du 3^e degré,

Les CTA offre deux possibilités :

Le robot R2V2 pour la réalisation de TP d'initiation à la programmation du logo SIEMENS V8 pour robots suiveurs de ligne : précision, vitesse, labyrinthe, détection d'obstacles.



Le robot INVENTUS au départ d'une carte ARDUINO, le montage d'un robot suiveur de ligne : précision, vitesse, labyrinthe, détection d'obstacles.



4e Challenge inter-réseaux de robots suiveurs de ligne.

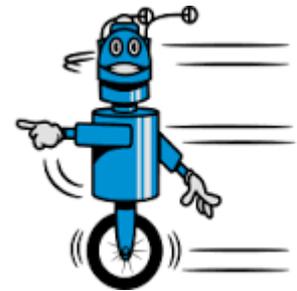
LE VENDREDI 27 AVRIL 2018 : pour les élèves du 3^e degré

Formations possibles du 16 au 25 avril 2018 (excepté le mercredi)

INITIATION A LA ROBOTIQUE – ROBOT R2V2 et ROBOT « LIBRE »

Pour tous les étudiants de l'Enseignement Supérieur et de Promotion Sociale

Le robot R2V2 ou le robot « LIBRE », possibilité de présenter un robot « personnalisé » : précision, vitesse, performances, labyrinthe, détection d'obstacles.



4e Challenge inter-réseaux de robots suiveurs de ligne.

LE VENDREDI 27 AVRIL 2018 : pour les Etudiants de l'Enseignement Supérieur et de la Promotion Sociale

Formations possibles du 16 au 25 avril 2018 (excepté le mercredi)

Des prix récompenseront les meilleures réalisations grâce à la généreuse participation de nos sponsors.



Voir règlement et conditions sur - www.isllg.be – CTA – Evénements - Challenge

CTA Automation et Robotique de Liège – Catalogue de formations 2017-2018

