



**FÉDÉRATION**  
**WALLONIE-BRUXELLES**

# Réseau des Centres de Technologies Avancées

# Table des matières

<b>SECTEUR AGRONOMIQUE</b> .....	<b>4</b>
CTA Formations agronomiques des secteurs verts (Gembloux) .....	5
<b>SECTEUR CONSTRUCTION</b> .....	<b>6</b>
<b>Bois</b> .....	<b>7</b>
CTA Bois – Eco-construction (Comines) .....	8
CTA Bois – PVC – Alu (Liège) .....	10
CTA en Charpente et ossature bois (Morlanwelz) .....	12
<b>Equippedement du bâtiment</b> .....	<b>13</b>
CTA en Energies vertes et renouvelables (Anderlecht) .....	14
CTA Serge Journée en Maintenance des équipements énergétiques (Ath) .....	16
CTA en Domotique – immotique (Charleroi) .....	18
CTA en Equipements techniques du bâtiment (Ciney) .....	19
<b>SECTEUR INDUSTRIE</b> .....	<b>21</b>
<b>Automation – maintenance</b> .....	<b>22</b>
CTA en Automation (Liège) .....	23
CTA Chaines de production, automates programmables (API), électropneumatique, électronique, robotique (Molenbeek) .....	28
CTA en Maintenance de systèmes automatisés industriels (Virton) .....	31
<b>Mécanique appliquée</b> .....	<b>33</b>
CTA en Electricité résidentielle et industrielle, domotique, technique du froid, hydraulique (Bruxelles) .....	34
CTA en Mécanique appliquée (Charleroi) .....	37
CTA Travail de la tôle (Marche-en-Famenne) .....	39
CTA CNC – Usinage (Soumagne) .....	40
<b>Mécanique automobile – carrosserie</b> .....	<b>41</b>
CTA en Mécanique des moteurs (Leuze-en-Hainaut) .....	42
CTA Véhicules écologiques (Mons) .....	43
CTA en Mécanique – Carrosserie (Namur) .....	44
<b>SECTEUR INDUSTRIES GRAPHIQUES – ARTS APPLIQUÉS</b> .....	<b>45</b>
CTA en Infographie et industries graphiques (Bruxelles) .....	46
CTA en Industries graphiques (Flémalle) .....	48
CTA en Conception et création 2D-3D (Liège) .....	50

<b>SECTEUR HÔTELLERIE – ALIMENTATION</b> .....	<b>51</b>
CTA en Boulangerie – Chocolaterie – Pâtisserie – Glacerie – Hôtellerie – Restauration de salle 52(Anderlecht) .....	52
CTA en Expertise scientifique au service des métiers de l'alimentation (Libramont) .....	54
CTA Métiers de bouche (Liège) .....	55
CTA en Gestion hôtelière (Namur) .....	57
CTA Formations dans le domaine de l'agro-alimentaire (Tournai) .....	59
<b>SECTEUR SCIENCES APPLIQUÉES</b> .....	<b>62</b>
CTA en Sciences appliquées (Namur) .....	63
CTA en Chimie (Schaerbeek) .....	66
CTA en Environnement (Waremme) .....	68
<b>SECTEUR SERVICE AUX PERSONNES – SOINS INFIRMIERS</b> .....	<b>70</b>
CTA Mini hôpital – Puériculture – Service aux personnes .....	71

# SECTEUR AGRONOMIQUE

# CTA Formations agronomiques des secteurs verts de Gembloux

## (Gembloux)

### **Coordonnées :**

Institut et Centre techniques horticoles de la CF – Chemin de Sibérie, 4 – 5030 Gembloux

Tel : 081/62 52 30

Mail : [cta.agro.gembloux@cfwb.be](mailto:cta.agro.gembloux@cfwb.be)

URL : <http://www.cthgx.be/cta>

### **Coordonnateur :**

Jean-Louis LEMIN

### **Domaine d'activité :**

Formations agronomiques des secteurs verts

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le CTA dispose de matériels récents et de pointe, et même parfois unique en Belgique, dans les secteurs tels que la culture maraîchère, l'arboriculture ornementale et fruitière, la gestion et l'entretien des parcs et espaces verts, l'après-récolte, la conduite et l'utilisation d'engins spécifiques, la gestion sylvicole.

Exemples de matériels : gamme de machines dévolues à la création et l'entretien des gazons (machine de préparation du sol et enfouisseuse de cailloux, semoir, scarificateurs, gamme de tondeuses à pousser et de tondeuses à siège,...) ; matériels d'entretien et de protection des cultures (pulvérisateur avec DPA, bineuse « in row » guidée par caméra) ; matériels de génie horticole et agricole (mini pelles, chargeur télescopique, mini chargeur articulé polyvalent, mini-dumper, tracteurs, porte-outil hydrostatique, motoculteurs...) ; matériels de récolte et d'après-récolte (arracheuse de carotte, arracheuse – andaineuse d'oignons, récolteuses de pomme de terre et d'oignons, récolteuse de jeunes pousses, calibreuse pondérale de fruits et légumes,...) ; matériels liés à l'entretien des parcs et espaces verts (tondo-broyeuse, broyeur multi-végétaux,...) ; matériels liés à la gestion sylvicole (logiciel de cartographie, compas électronique, dendromètre électronique),...

#### Formations proposées :

Ce matériel permet la mise en place de formations dans des domaines précis de l'agronomie, principalement en horticulture mais aussi en agriculture et en sylviculture. Les formations reposent principalement sur la sécurité, le réglage, l'utilisation et l'entretien de matériels spécifiques à ces différents secteurs de l'agronomie.

# SECTEUR CONSTRUCTION

# Bois

# CTA Bois – Eco-construction

## (Comines)

### **Coordonnées :**

Collège de la Lys – Rue Romaine, 40 – 7780 Comines

Tel : 056/56 03 65

Mail : [cta.bois.comines@cfwb.be](mailto:cta.bois.comines@cfwb.be)

URL : <http://www.cta-bois-ecoconstruction-comines.be/>

### **Coordonnateur :**

Frédéric DELRUE

### **Domaine d'activité :**

Bois – Eco-construction

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le CTA est composé d'un laboratoire informatique prévu pour 12 stagiaires. La formation se donne de façon interactive et le transfert des données conceptualisées se fait directement sur la défonceuse à commande numérique.

Les principaux logiciels étudiés sont Cadwork (maison à ossature bois et escalier), TopSolid'Wood (pour tout élément menuisé), ALPHACAM (tous domaines)... ainsi que les logiciels attachés directement à la CNC (Génio et Xilog Plus).

L'atelier de plus de 360m<sup>2</sup> se compose d'une corroyeuse-moulinière nommée plus communément 4 faces (5 arbres), d'un centre d'usinage numérique pour la réalisation de châssis et de portes extérieures, d'une scie horizontale pour les panneaux et le débit des plateaux de bois massif de bois, d'une cadreuse à poutre et d'une défonceuse CNC pour réalisation de menuiserie générale, agencement d'intérieur, ébénisterie et création d'objets.

Toutes ces machines sont reliées à une aspiration centralisée pour les poussières et copeaux qui sont ensuite, par compression hydraulique, façonnées en « briquettes ».

#### Formations :

- Initiation à l'utilisation de la corroyeuse
- Initiation à l'utilisation de la scie à format
- Fabrication d'un châssis fixe et d'un châssis oscillo-battant
- Opérateur/programmeur sur défonceuse CNC
- Initiation au logiciel Cadwork
- Initiation au logiciel Alphacam

- Initiation au logiciel Xilog+
- Réalisation d'un caisson de cuisine à l'aide du logiciel Topsolid'Wood
- Réalisation d'un escalier droit à l'aide du logiciel Alphacam et usinage sur machine à commande numérique
- Réalisation d'un châssis « œil de bœuf »
- Réalisation d'une cloison à ossature bois et pose d'un châssis dans la cloison
- UAA : Usiner sur machine à commande numérique

# CTA Bois-PVC-Alu

## (Liège)

### **Coordonnées :**

Institut Don Bosco – Rue des Wallons, 59 – 4000 Liège

Tel : 04/229 78 78      GSM : 0471/19 22 07

Mail : [cta.bois.lg@cfwb.be](mailto:cta.bois.lg@cfwb.be)

URL : <http://www.ctaboispvcalu.be>

### **Coordonnateur :**

Pierre VERHEGGEN

### **Domaine d'activité :**

Technologies nouvelles dans le domaine du bois, PVC et aluminium

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le CTA est composé de deux départements :

- Le CTA « BOIS » pourvu de :
  - Centre d'usinage numérique (fenêtrier) avec son outillage permettant la réalisation d'ouvrages de menuiseries extérieures tels que portes et fenêtres en 68, 78 et 90 mm
  - Une défonceuse CNC 5 axes et l'outillage adapté permettant la réalisation, de menuiseries intérieures comme les escaliers et les portes intérieures, de menuiseries extérieures de formes cintrées. Elle permet aussi la réalisation de mobilier contemporain, de style, de cuisine, de salle de bain, des placards
  - Aspiration centralisée
  - Un local informatique reprenant l'ensemble des logiciels permettant la réalisation des différents ouvrages ainsi que le pilotage des différentes machines
- Le CTA « PVC – ALU » est pourvu de :
  - L'ensemble des machines industrielles permettant la réalisation et la production des châssis en PVC et en Aluminium tels que : une débiteuse deux têtes, une CNC 3 axes, une sertisseuse, 2 débiteuses à parclose, une soudeuses deux têtes, une ébavureuse numérique, une table à quincaillerie
  - Un local informatique reprenant l'ensemble des logiciels permettant la réalisation des différents calcul nécessaire à la réalisation des différents ouvrages ainsi que le pilotage et la gestion des différentes machines de production

**Formations :**

- Utilisation des programmes industriels de conception, de gestion et de réalisation des menuiseries industrielles. Bois, PVC et aluminium
- Programmation des machines de production. Bois, PVC et Aluminium
- Transfert des données à partir des programmes de conception vers les machines de production. Bois, PVC et Aluminium
- Fabrication de menuiseries industrielles Bois. Châssis de fenêtre, portes intérieures et extérieures, escaliers
- Fabrication de menuiseries industrielles PVC – Alu. Châssis de fenêtre, portes extérieures, vérandas
- Conception et fabrication de mobiliers. Mécanisation de meubles de style, contemporains, de cuisine, de salle de bain, de placard

# CTA Charpente et ossatures bois

## (Morlanwelz)

### **Coordonnées :**

Rue Rue Moyaux, 80 – 7140 Morlanwelz-Mariemont

Tel : 064/55 46 79 ou 0494/06.44.90

Mail : [cta.bois.morlanwelz@cfwb.be](mailto:cta.bois.morlanwelz@cfwb.be)

URL : <http://ctamorlanwelz.wixsite.com/info/accueil>

### **Coordonnateur :**

Olivier CAMPION

### **Domaine d'activité :**

Charpente et ossatures en bois

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

- Centre d'usinage charpente OIKOS 6 axes
- Scie à panneaux horizontale GRIGGIO UNICA 400 DIGIT
- Presse d'assemblage par connecteurs WOLF QUICK TABLE
- Cadreuse hydraulique pour lamellés collés OMC SPTL 40/15
- Encolleuse à rouleaux OSAMA S2R-400
- Presse à briquettes et broyeur PRODECO

#### Formations :

- Cadwork niveau 1
- Cadwork niveau 2
- Conception et fabrication d'une ferme industrielle
- Usiner des éléments de charpente sur machine à commande numérique (centre d'usinage ROUTECH OIKOS)
- Réaliser une charpente à deux versants avec ferme traditionnelle. (Usiner sur machine à commande numérique.)
- Réaliser des raccords de versants (noue, arêtier, ...)
- Réaliser un cadre avec assemblages de base sans profilage/Réaliser un cadre profilé (rainure, feuillure) avec assemblage de base. (Usiner sur machine à commande numérique.)
- Usiner des coupes (en pas) et assemblages de base. (Usiner sur machine à commande numérique.)
- Fabriquer une structure bois (ossature, paroi). (Usiner sur machine à commande numérique.)

## *Equipement du bâtiment*

# CTA en Energies vertes et renouvelables

## (Anderlecht)

### **Coordonnées :**

Institut Notre-Dame – Rue Jorez, 8A – 1070 Bruxelles

Tel : 02/522 18 73

Mail : [cta.energiesvertes.bxl@cfwb.be](mailto:cta.energiesvertes.bxl@cfwb.be)

URL : <http://www.cta-ind.com>

### **Coordonnateur :**

Sarah LEGIER

### **Domaine d'activité :**

Energies vertes et renouvelables

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

- Panneaux photovoltaïques, pile à combustible, éolienne + bancs didactiques ;
- Matériel Uni Train L pour étude électricité, électronique, électrotechnique, machines électriques, etc ;
- Chaudières à différents combustibles et de différents types (gaz, mazout, granulés/pellets, bois, céréales, ...);
- Chauffe eau thermodynamique + centrale d'acquisition;
- Pompe à chaleur air/eau, sol/eau, ventilation résidentielle ;
- Chaudière Cogénération, chaudière sol à condensation ;
- Panneaux solaires thermiques et accumulateurs d'eau tout type ;
- Bancs d'essai pour étude thermique ;
- Analyseurs de combustion Testo.

#### Formations :

Formations diverses à destination des techniciens spécialisés dans l'utilisation, l'installation et l'entretien d'équipements modernes utilisant les énergies vertes et renouvelables.

Le CTA propose des formations dans différents domaines :

#### *Pour la partie chauffage :*

- Mazout :
  - Identification d'une chaudière
  - Installations, raccordement et mise en service d'un brûleur (montage et démontage de brûleurs)

- Analyse des composants d'un brûleur
- Réglage et dépannage de brûleurs
- Entretien de chaudières et de brûleurs
- Rédiger et compléter les attestations
- Analyse de combustion
- Recherche de pannes
- Gaz :
  - Identification des composants d'une installation de chaudière murale
  - Mise en service d'une chaudière gaz
  - Réglage des différents paramètres d'une chaudière gaz murale (combustion, régulation)
  - Mise en place des appareils de mesure (température, rendement)
  - Maintenance d'une chaudière murale
  - Recherche des pannes
  - Etude thermique d'une installation de chaudière murale (production de chauffage et production ECS)

*Pour la partie sanitaire :*

- Réglage d'un adoucisseur
- Etude complète d'un chauffe-eau thermodynamique avec dissipation ECS (Eau Chaude Sanitaire)

*Pour la partie énergies vertes et renouvelables :*

- Etude et conception d'une installation avec chaudière à pellets
- Etude d'une installation de chauffage central + production ECS
- Concevoir une installation solaire thermique

# CTA Serge Journée en Maintenance des équipements énergétiques

(Ath)

## **Coordonnées :**

Institut technique libre – Boulevard du Château, 12 – 7800 Ath

Tel : 068/26 88 90

Mail : [cta.sergejourne.ath@cfwb.be](mailto:cta.sergejourne.ath@cfwb.be)

URL : <http://www.itl-cta.be/>

## **Coordonnateur :**

Benoit GOEMAERE

## **Domaine d'activité :**

Maintenance en équipements énergétiques

## **Description du matériel et des formations proposés :**

### Matériel :

Le CTA possède des groupes didactiques pour le froid, chaudières, pupitres informatiques pour la régulation et différents bancs didactiques (thermiques, froids, radiateurs, ventilos, splits), panneaux solaires, éolienne, EOLICC.

### Formations :

Les formations se déroulent au sein de deux laboratoires :

- Laboratoire électrotechnique - automatisation - régulation
  - Formations de base : le matériel didactique, conditionné dans des « valisettes », est un outil d'expérimentation et d'entraînement destiné à la formation et au perfectionnement assisté par ordinateur dans le domaine de l'électronique, de l'électrotechnique, de l'automatisation et de la régulation
  - Formations relatives à l'électrotechnique et à l'électronique de puissance : on passe ici à l'aspect « expérimentation » sur 5 bancs d'essais moteurs. L'aspect raccordement, la prise de mesures, le réglage de paramètres, le relevé des courbes caractéristiques sur PC, l'interprétation des résultats et la compréhension des phénomènes physiques sont exercés à travers différents thèmes
  - Formations spécifiques en automatisation et régulation : 5 stations modulables pilotées par automates permettent d'exercer et d'évaluer des compétences en pneumatique (lecture de plans, étude technologique des actionneurs pneumatiques (les vérins), raccordement des composants pneumatiques, en automatisme (lecture de plans, raccordement des E/S d'un API, étude des capteurs, lire et établir un grafset, utilisation d'un logiciel de programmation et de son simulateur), en électricité (câblage des composants électriques, lecture de plans). Une 6ème station de travail permet (en plus des 5 autres) l'acquisition des compétences dans les domaines suivants : les capteurs, les bases de régulation et le diagnostic

- Laboratoire thermique et climatisation
  - Formation à la climatisation Split et multi split
  - Formation à la climatisation centrale de traitement d'air
  - Formation à la climatisation groupe d'eau glacée
  - Formation à la pompe à chaleur Eau/Eau pour sol chauffant ou rafraîchissant
  - Formation à l'installation frigorifique didactique (démonstration du cycle frigorifique, types de détendeurs et simulateur de pannes)
  - Formation à l'étude des chambres froides positives et négatives
  - Formation à la régulation
  - Formation à la mise en service, à la maintenance et au dépannage d'une pompe à chaleur, d'un panneau solaire, d'un système de chauffage par le sol, d'un accumulateur solaire
  - Formation aux énergies renouvelables (photovoltaïque et éolien)
  - Formation à l'éolienne à géométrie variable
  - Formation à la compréhension du fonctionnement et réglage de la gestion informatisée du process (supervision de la centrale de traitement d'air, d'une chambre froide positive, d'un banc thermique gaz, d'une pompe à chaleur et de l'accumulateur solaire)
  - Formation à la cogénération

# CTA Domotique – immotique

## (Charleroi)

### **Coordonnées :**

Collège technique des Aumôniers du travail – Grand’rue, 185 – 6000 Charleroi

Tel : 071/41 94 35

Mail : [cta.batiment.charleroi@cfwb.be](mailto:cta.batiment.charleroi@cfwb.be)

URL : [www.cta-domotique.be](http://www.cta-domotique.be)

### **Coordonnateur :**

Jean-Michel HANSENNE

### **Domaine d’activité :**

Domotique, immotique

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le CTA dispose d’un laboratoire KNX, un laboratoire DOMINTELL, un laboratoire HAGER, UN LABORATOIRE NIKO HOME CONTROL, UN LABORATOIRE Z-WAVE, UN LABORATOIRE LOXONE, UN LABORATOIRE ALARME une salle de projection, de cours, et de programmation, Supports pédagogiques :

Tous les supports pédagogiques et la documentation technique sont rédigés en français.

#### Formations :

Réalisation d’une installation domotique et du dossier administratif d’une maison unifamiliale, soit dans :

- Un laboratoire KNX : la planification de l’installation et la configuration sont faites via un PC installé avec le logiciel ETS 4
- Un laboratoire Domintell : la planification de l’installation et la configuration sont faites via un PC installé avec un logiciel propre
- Un laboratoire NIKO HOME CONTROL : la configuration est faite via un PC installé avec un logiciel propre
- Un laboratoire HAGER : la configuration est faite sans l’aide d’un PC, mais par un contrôleur central (configurateur) ET VIA PC AVEC LE NOUVEAU MODULE TXA100
- Une salle de projection, de cours, et de programmation
- Système didactique Pompe à Chaleur Air/Eau alimentant un Ventilateur-convecteur commandé par KNX
- Gestion optimisée de l’énergie électrique d’un hôtel
- Module éclairage KNX DALI
- Domotique multi-protocole sur BUS LOXONE, Z-WAVE, TCP/IP
- Gestion multimédia
- Gestion d’accès ET ALARME

# CTA Equipements techniques du bâtiment

## (Ciney)

### **Coordonnées :**

Institut Saint-Joseph – Rue Saint-Hubert, 14 – 5590 Ciney

Tel : 083/23 21 78

Mail : [cta.equipementsbatiment.ciney@cfwb.be](mailto:cta.equipementsbatiment.ciney@cfwb.be)

URL : [http://www.isjcinney.be/stjo/?page\\_id=583](http://www.isjcinney.be/stjo/?page_id=583)

### **Coordonnateurs :**

Christophe LAMBOT et Marie-Françoise COLARD

### **Domaine d'activité :**

Equipements techniques du bâtiment

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le CTA dispose de quatre départements :

- Domotique :
  - Siemens LOGO
  - Niko Home Control
  - Hager tebis easy link
  - B-Ticino My Home Up
- Sanitaire :
  - Outillage pour le façonnage des canalisations (cuivre, acier électro-zingué, plastique)
  - Bancs permettant l'étude d'éléments d'installation (chauffe-eau, adoucisseur, groupe hydrophore, pompes couplées,...)
- Climatisation :
  - Bancs d'essais moteurs
  - Bancs de démonstration du cycle du froid
  - Banc de manipulation des gaz
  - Centrale de traitement de l'air
  - Etude d'une chambre froide
  - Montage d'unités frigorifiques positives et négatives
  - Simulateur 25 pannes sur unité de réfrigération

- Chauffage
  - Unité de 4 chaudières mazout
  - Unité de 4 chaudières gaz
  - Pompe à chaleur Air/Eau ou Air/Air

#### Formations :

Le CTA propose des formations dans différents domaines :

- Domotique :
  - Formation automate programmable Siemens logo
  - Système domotique Niko Home Control (base-spécialisation)
  - Système domotique Hager tebis easy link (base-spécialisation)
  - Système domotique B-Tcino My Home Up (base-spécialisation)
- Sanitaire :
  - Façonnage des tuyaux synthétiques
  - Test et visualisation de fonctionnement sur bancs
  - Installations domestiques : adduction, évacuation, ventilation
  - Couplage pompes
  - Production d'eau chaude sanitaire solaire
  - Production d'eau chaude sanitaire par pompe à chaleur
- Climatisation :
  - Installation, mise en service et dépannage de systèmes frigorifiques
  - Mise en service et réglage de climatiseurs individuels
- Chauffage :
  - Façonnage des raccordements hydrauliques
  - Régulation de chaudières seule ou en cascade
  - Mazout - Gaz : installations, raccordement et mise en service d'un brûleur, réglage et dépannage des brûleurs
  - Optimalisation du rendement

# SECTEUR INDUSTRIE

# Automation - maintenance

# CTA en Automation

## (Liège)

### **Coordonnées :**

Institut Saint-Laurent – Rue Saint-Laurent, 29 – 4000 Liège

Tel : 04/287 04 52 ou 0479/99 93 09

Fax : 05/386 00 32

Mail : [cta.industrie.liege@cfwb.be](mailto:cta.industrie.liege@cfwb.be)

URL : <http://www.isllg.be/index.php/cta-centre-technologique-avance>

### **Coordonnateur :**

Marc CROISSIAUX

### **Domaines d'activités :**

Maintenance Mécanique – Maintenance Electrique

Automation - Régulation - Instrumentation - Robotique

Mini-usine plasturgique (2 productions - 14 stations)

Chaîne de conditionnement type « Blister » et robot Delta 3

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

#### *Matériel 1 : Mini-usine plasturgique entièrement didactisée et automatisée*

Le CTA dispose de matériel tel que :

- 2 Presses à injecter avec contrôle de production (caméra)
- 2 Transporteurs à bande avec stock tampon (bol vibrant ou distributeur à guillotine)
- 1 Encaisseuse de cartons doubles avec étiqueteuse
- 1 Cercluse
- 1 Stockeur double
- 1 Fardeuse
- 1 Manipulateur 4 axes (Robot cartésien)
- 1 Scotcheuse de cartons
- 2 Broyeurs de recyclage de matières plastiques
- 1 Poste de pilotage avec supervision sur téléviseur grand écran
- 5 Panneaux automate programmable S7-300 Siemens
- 5 Panneaux automate programmable M340 Schneider
- 5 Panneaux exercices électropneumatiques

- 10 Postes ordinateurs (pour la simulation)
- 10 PC portables

### *Matériel 2 : Chaîne de conditionnement de type « Blister » avec robot Delta 3*

Le CTA dispose de matériel tel que :

- 1 Robot Delta 3
- 1 Caméra de vision active
- 1 convoyeur principal et d'alimentation avec trémie
- 1 convoyeur d'amenée des blisters
- 1 convoyeur de réception des blisters vers la colonne télescopique
- 1 Système de préhension par vérins pneumatiques
- 1 Pupitre de commande avec écran tactile HMI 12 "
- 1 Tablette Samsung GALAXY TAB active (IP67 : résistant à l'eau et à la poussière)
- 1 Armoire électrique et 1 coffret pneumatique

### *Matériel 3 : Maintenance Mécanique*

Le CTA dispose de matériel tel que :

- 4 Etablis, servantes d'outillage, outillage de démontage palier et roulement
- Presse 30T, foreuse à colonne, touret à meuler, girafe, matériel de consignation
- Equipement de protection individuelle et collective
- 1 Réducteur CB32 sans contrainte valise enseignant
- 3 Réducteurs CB32 avec outillage valises apprenants
- 2 Valises limiteur de couple
- 2 Valises alignements laser
- 2 Valises d'entretien et de réparation chaîne
- 1 Système de soudage des courroies d'entraînement

### *Matériel 4 : Maintenance Electrique*

Le CTA dispose de matériel tel que :

- 10 Platines de câblage démarrage direct ou démarreur progressif
- 8 Platines de câblage avec contrôleur logique Logo V8 Siemens
- 8 Platines de câblage avec automate programmable S7-1200 et variateur de vitesse
- 1 Broyeur électromécanique à couteaux avec élément pneumatique commandé par écran tactile HMI
- 1 Stockeur de cartons à double commande : boutons poussoirs et écran tactile HMI

### *Matériel 5 : Initiation à la robotique avec la carte Arduino*

Le CTA dispose de matériel tel que :

- 5 kits d'apprentissage de la carte Arduino Uno et exploitation des périphériques
- 10 Robots suiveurs de ligne par Arduino Nano
- 10 Robots hexapodes par Arduino Nano
- 5 Robots bipèdes par Arduino Nano

**Formations :****Travaux pratiques :**

- Maintenance électrique :
  - Etude TGBT – Appareillages – Lecture de plans
  - Mesure grandeurs électriques – Centrale A2000
  - Etude des capteurs – Généralités – identification
  - Etude des éléments individuels Mini-usine Process
  - Consignation/Déconsignation
  - Méthode de dépannage sur stations M-U par maintenance curative et corrective
  - Maintenance préventive - Vérification d'un élément électrique
  - Etude et câblage pour la commande du broyeur - Démarrage direct par contacteur - Démarrage progressif
  - 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
  - Paramétrage et modification de process pour la commande du broyeur ou du stockeur par commande HMI (touch panel)
- Maintenance mécanique :
  - Démarrage de l'outil de production Mini-usine
  - Montage/démontage des moules, presse à injection plastique 1, presse à injection plastique 2
  - Montage/démontage des couteaux et broyeurs 1,2 et 3
  - Changement de transmission des broyeurs 1 (Chaîne/Limiteur de couple), 2 et 3
  - Alignement laser
  - Changement de motoréducteur
  - Changement de transmission et de motoréducteur
  - Montage/démontage tapis /courroies, tapis bol vibrant, tapis guillotine et courroie encaisseuse / transfert
  - Montage/démontage schotcheuse
  - Méthode de consignation/déconsignation
  - Méthode de montage/remontage d'éléments mécanique/pneumatique/moteur-réducteur
  - Maintenance préventive

**Laboratoires :**

- Initiation Contrôleur logique LOGO V8 Siemens
- Complément Contrôleur logique LOGO V8 Siemens
- Initiation à la robotique Robot suiveur de ligne
- Initiation automate programmable S7-1200 Siemens
- Complément automate programmable S7-1200
- Initiation automate programmable S7-300 Siemens
- Complément automate programmable S7-300

- Initiation automate progrm M340 Schneider unity
- Complément automate progrm M340 Schneider unity
- Initiation à la régulation (Capteurs numériques, analogiques et à apprentissage)

#### Matériel didactique :

- Maintenance mécanique :
  - Montage complet du réducteur sans contrainte.
  - Etude mécanique du réducteur.
  - Apprentissage du démontage et du montage du réducteur avec outillages disponibles dans la valise.
  - Apprentissage du démontage et du montage du limiteur de couple par alignements laser.
  - Apprentissage de l'entretien et de la réparation de chaînes.
  - Apprentissage d'un système de soudage de courroies d'entraînement.
- Initiation à la carte Arduino Uno
  - Découverte des possibilités de base
  - Exploitation des périphériques (Boutons poussoirs, capteurs, moteurs, afficheur LCD, ...)
  - Savoir programmer un robot pour qu'ils effectuent des missions
  - Construction d'un robot suiveur de ligne ou hexapode avec Arduino Uno ou Nano
  - Construction et programmation d'un robot suiveur de ligne ou hexapode avec Arduino

#### Epreuves intégrées :

- Option groupée : Electricien-Automaticien
  - EAC 1 : Réaliser et mettre en service une installation industrielle pluridisciplinaire à prédominance électrique en toute autonomie
  - EAC 2 : Modifier une installation industrielle automatisée par logique programmée et éléments pneumatiques
  - EAC 3 : Maintenance préventive et curative d'une installation automatisée
  - EAC 4 : Poser un diagnostic au niveau au niveau pluri- technologique ainsi qu'analyser la tâche et résoudre le problème sur une chaîne de production industrielle
- Option groupée : Electricien Industriel
  - EAC 1 : A partir du dossier technique et en conformité avec le RGIE, monter, raccorder, contrôler et participer à la mise en service, d'un équipement (armoire, coffrets, ...) de distribution industrielle
  - EAC 2 : A partir du dossier technique et en conformité avec le RGIE, monter, raccorder, contrôler et participer à la mise en service, d'un équipement (armoire, coffrets, ...) industriel de puissance, commande et signalisation
  - EAC 3 : A partir du dossier technique et en conformité avec le RGIE, dépanner/modifier une installation industrielle
  - EAC 4 : A partir du dossier technique, de plan de montage et en conformité
- Option groupée : Mécanicien d'entretien
  - EAC 1 : Assurer le démontage/remontage méthodique d'éléments pluri technologiques à prédominance mécanique

- EAC 2 : Réaliser des opérations conventionnelles d'usinages et d'assemblages permanents et non-permanents
- EAC 3 : Réaliser la maintenance préventive des installations pluri technologiques à prédominance mécanique
- EAC 4 : Réaliser la maintenance curative (diagnostiquer et solutionner un dysfonctionnement) des installations pluri technologiques à prédominance mécanique

# **CTA Chaines de production, automates programmables (API), électropneumatique, électronique, robotique** **(Molenbeek)**

## **Coordonnées :**

Athénée royal Serge Creuz – Rue Piers, 95 – 1080 Bruxelles

Tel : 02/414 28 96

Mail : [cta.industrie.bxl@cfwb.be](mailto:cta.industrie.bxl@cfwb.be)

## **Coordonnateur :**

Henri PARIS

## **Domaines d'activités :**

Notions fondamentales d'électricités et d'électronique, robotique, pneumatique, automate programmable

## **Description du matériel et des formations proposés :**

### Matériel :

Le CTA s'articule autour de trois espaces distincts :

- Chaîne de production
- Systèmes & Bancs d'apprentissage
- Conception, Simulation & Blended-learning

### Formations :

Les formations couvrent les principaux domaines de la formation en automatismes industriels, aussi bien pour une formation initiale ou continuée. Une approche pratique et professionnelle est mise en place pour répondre aux besoins des entreprises. A travers le matériel de pointe, les apprenants réalisent des opérations similaires à celles qu'ils pratiquent en entreprises (mêmes composants, mêmes outils, mêmes méthodes, etc.).

Elles se déclinent en :

- Formation avancée sur l'UniTrain-I
  - Systèmes d'apprentissage modernes pour les machines électriques
    - Base de l'UniTrain-I – Environnement Labsoft
    - Cours Machine électrique (CC, Asynchrone, etc.)
    - Théorie, Exercices, Tests de connaissance
    - Exemple de banc avancé sur les machines électriques en tension industrielle (EEM2, EEM4, etc.)

- Systèmes d'apprentissage modernes pour les lois de l'électricité de base
  - Base de l'UniTrain-I – Environnement Labsoft
  - Cours d'électricité les lois fondamentales
  - Cours d'électromagnétisme
  - Cours monophasé et le triphasé
- Systèmes d'apprentissage modernes pour l'électronique de puissance
  - Base de l'UniTrain-I – Environnement Labsoft
  - Cours électronique de puissance Théorie
  - Exercices, Tests de connaissance
  - Exemple de banc avancé sur l'électronique de puissance (EPE10, EPE 11, etc.)
- Systèmes d'apprentissage modernes pour la technique de régulation
  - Base de l'UniTrain-I – Environnement Labsoft
  - Cours technique de régulation
  - Théorie, Exercices, Tests de connaissance
  - Exemple de banc avancé sur la technique de régulation (régulation de niveau, etc.)
- Systèmes d'apprentissage modernes pour la technique de mesure et des capteurs industriels
  - Base de l'UniTrain-I – Environnement Labsoft
  - Cours technique de mesure des grandeurs électriques (multimètre, oscilloscope)
  - Théorie, Exercices, Tests de connaissance
  - Exemple de banc avancé sur les capteurs industriels (IMS 2)
- Systèmes d'apprentissage modernes pour la mécatronique
  - Base de l'UniTrain-I – Environnement Labsoft
  - Cours mécatronique
  - Création de chaine élémentaire de production
  - Théorie, Exercices, Tests de connaissance
  - Exemple de banc avancé sur les systèmes de production mécatroniques (IMS)
- Formation avancée sur les panneaux et banc d'apprentissage didactique
- Formation avancée sur les machines électriques
  - Utilisation de bancs moderne pour l'analyse des moteurs à servofrein
  - Moteur à induction triphasé avec cage d'écurueil
  - Machines à courant continu
  - Démarrage en douceur avec des machines triphasées
  - Commande avec convertisseur de fréquence
- Formation avancée sur l'électronique de puissance (commutation naturelle – commutation forcée)
  - Convertisseur statique à commutation naturelle (EPE10)
    - Entraînement par convertisseur statique avec Moteur CC
    - Entraînement par convertisseur statique avec moteur universel

- Commande vitesse de rotation d'un moteur asynchrone triphasé
- Convertisseur statique à commutation forcée (EPE20)
  - Entraînement à courant CC avec modulation de largeur d'impulsions
- Convertisseurs de fréquence avec moteur asynchrone triphasé
- Machine synchrone à commutation électronique
- Formation sur la technique de régulation avancée
  - Régulation de niveau et de débit
  - Régulation de vitesse de rotation
- Formation en automatisme industriel avec automates Siemens et simulateur d'applications
  - Principe de base des automates Siemens Simatic S7-300 (CLC30)- Simatic 1500 sous Siemens version 14
  - Simulateur d'application I et II
  - Simulateur d'application industrielle ProceSim
  - Technique de commande avec simulation de processus API
  - Commande de systèmes d'entraînement électrique
- Formation sur API et technique des réseaux industriels, commande et diagnostic
  - PROFIBUS-DP
  - PROFINET
  - Télémaintenance et diagnostic
  - Commande et contrôle avec panneau opérateur
- Formation sur la technique de sécurité industrielle
  - Interface actionneur -capteur AS-Interface
  - Circuits avec relais de sécurité
  - Composants de sécurité AS Interface
  - API sans erreur PROFIsafe
  - Emploi de systèmes de sécurité optiques
- Formation sur le système de production flexible (mécatronique avancée)
  - Les sous-systèmes
  - IMS24
  - IMS28
- Classroom Management : modification des cours existants, création de nouveaux cours, création d'examens sur mesure
  - Travail avec le logiciel Classroom Manager
  - Adaptation des cours existants
  - Ajout de nouvelles questions aux cours
  - Création de nouveaux cours LabSoft
  - Reporter, analyse des résultats des apprenants
  - Création des tests interactifs
  - Gestion des apprenants et groupes d'apprenants

# CTA Maintenance de systèmes automatisés industriels

## (Virton)

### **Coordonnées :**

Institut des Arts et Métiers de Pierrard – Rue d’Arlon, 112 – 6760 Virton

Tel : 063/58 89 36

Mail : [cta.industrie.virton@cfwb.be](mailto:cta.industrie.virton@cfwb.be)

URL : <http://www.pierrard.be/cta/>

### **Coordonnateur :**

Alain MATHIEU

### **Domaine d’activités :**

Etude et maintenance de systèmes automatisés industriels sous la forme d’une mini-usine

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le CTA dispose de 3 ateliers :

- Atelier 1 :  
Conduite d’une ligne de production didactique complète (granulé ou liquide) de taille industrielle entièrement automatisée avec table de distribution, dosage, bouchonnage, mise en boîte, pesage et palettiseur.
- Atelier 2 :  
Maintenance industrielle équipé d’éléments de la ligne principale en doublon, ainsi que de sous-ensembles utilisables seuls : vannes proportionnelles, broyeur industriel, test de ressort avec diverses motorisations, banc hydraulique, bancs pneumatiques, dégroupoir mécanique, banc d’étude et test de pompes industrielles.
- Atelier 3 :  
Laboratoire d’automatisation avec des logiciels de programmation, des platines API, des stations pneumatiques MPS FESTO, 2 robots 6 axes, un ensemble Micro-Usine didactique qui permet une gestion « virtuelle » de la ligne principale et l’apprentissage de la programmation de ligne de production sur des éléments industriels.

#### Formations :

Les formations proposées se basent sur différents modules :

- Ligne de production (atelier 1) :
  - Paramétrage et réglage d’une pompe doseuse
  - Etude d’un TGBT

- Changement de format
- Conduite de ligne de production (paramétrage)
- Recherche et diagnostic de pannes
- Interprétation des modes de marche/arrêt
- Paramétrage de variateurs de vitesse
- Test de fiabilité sur contrôle pondéral
- Utilisation d'une supervision
- Habilitation électrique BA4
- Repérage et étude de détecteurs
- Maintenance (atelier 2) :
  - Changement des couteaux d'un broyeur
  - Changement de transmission (direct / chaîne) et de motoréducteur d'un broyeur
  - Alignement d'arbres au laser d'un broyeur
  - Montage/démontage/réglage et contrôle d'étanchéité de vannes de régulation
  - Synchronisation vis/étoile sur dégroupieur mécanique
  - Montage/démontage d'un renvoi d'angle sur dégroupieur mécanique
  - Changement de mode de transmission (chaîne/courroie) sur dégroupieur mécanique
  - Analyse vibratoire de premier niveau sur dégroupieur mécanique
  - Changement de pièce pour test de fatigue sur testeur industriel de ressorts et soufflets
  - Changement de mode de motorisation (électrique/hydraulique) sur testeur industriel de ressorts et soufflets
  - Régulation de niveau et de débit
  - Remplacement de roulements + recherches des caractéristiques d'un moteur
  - Hydraulique de base
  - Etude, maintenance et test de différents types de pompes industrielles sur banc
- Automatisation (atelier 3) :
  - Automates programmables Siemens S7-300 et S7-1500 avec TIA Portal version 14
  - Micro-usine Festo MPS 500
  - Robots 6 axes Mitsubishi
  - Simulation logicielle (CIROS Mecatronic)
  - Introduction et perfectionnement au logiciel Fluidsim version 5 (électropneumatique)
  - Introduction à l'automatisme avec Fluidsim Version 5 (Grafcet – pilotage de station MPS Festo)
  - L'électropneumatique de base
  - Perfectionnement à l'électropneumatique
  - Technique du vide en électropneumatique
  - Sécurité des systèmes en électropneumatique
  - HMI pour supervision
  - Communication réseau entre automates (ASI, Profinet)

# Mécanique appliquée

# CTA en Electricité résidentielle et industrielle, domotique, technique du froid, hydraulique

## (Bruxelles)

### **Coordonnées :**

Institut des Arts et Métiers – Boulevard de l’Abattoir, 50 – 1000 Bruxelles

Tel : 02/279 52 81

Mail : [cta.batiment.bxl@cfwb.be](mailto:cta.batiment.bxl@cfwb.be)

URL : <http://cta-iam.brucity.be/>

### **Coordonnatrice :**

Gisèle ROGGE

### **Domaine d’activité :**

Electricité domestique et industrielle, technique du froid, hydraulique

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

#### *Equipements « électricité et domotique »*

- Laboratoire électricité :
  - Gestionnaire de classe LabSoft (logiciel de gestion)
  - Système Unitrain – I
  - Système EloTrain à modules enfichables
  - EloTrain Cours multimédia
  - EGT2 Entraîneur système bâtiment VDE « Circuits de lampes et d’appareils »
  - EGT3 Entraîneur système bâtiment « Communication et réseaux »
- Laboratoire domotique
  - Kit domotique de base NIKOBUS et NIKO Home Control
  - Kit domotique de base SCHNEIDER ELECTRIC IHC
  - Kit domotique de base Q-BUS
  - Kit domotique de base HAGER TEBIS + HAGER EASY
  - Kits d’option (RF, vidéophonie, parlophonie, chauffage, écran tactile, alarme, détection, VDI)
  - EIT 8 Gestion technique du bâtiment avec KNX
  - KNX Eco-énergie « Gestion optimisée d’un hôtel »

### Equipements « hydraulique et pneumatique »

- AutoSIM – Logiciel de conception et de simulation d'automatismes industriels
- Tables pneumatique/hydraulique mobiles (groupe hydraulique et groupe hydraulique à moteur variable)
- Jeux de composants hydrauliques
- Electrohydraulique
- Hydraulique proportionnelle
- Mini-pelleuse + clôture + kit maintenance
- Valisette d'instruments de mesure pour applications hydrauliques
- Hydraulique transparente
- Electrohydraulique transparente
- Compléments hydraulique et électrohydraulique

### Equipements « techniques du froid »

- Matériel didactique de type industriel :
  - Groupe de chambre froide positive et négative à 4 compartiments
  - Pompe à chaleur Kit Altherma
  - Kit Groupe climatiseur
  - Module d'essais de régulation frigorifique
  - Groupe froid négatif
  - Groupe froid positif
  - Centrale d'acquisition et de télégestion pour froid positif
  - Banc de simulation de pannes frigorifiques
  - Chambre froide avec compresseur bi-étage
  - Centrale de traitement de l'air
- Matériel didactique de type appareil de mesure, de précision et de labo :
  - Manifold électronique
  - Manomètre à vide avec display LCD
  - Manifold avec 2 robinets et indicateur
  - Manifold avec 4 robinets et indicateur
  - Pompe à vide 2 étages
  - Station de récupération pour gaz frigorifique
  - Balance électronique de précision
  - Détecteur ultraviolet
  - Traceur universel
  - Détecteur de fuites électronique pour fluides frigorigènes
  - Thermomètre infrarouge
  - Thermomètre différentiel
  - Adaptateur pour thermocouple et pour sonde

- Sonde tuyau avec tête interchangeable
  - Sonde velcro pour tuyau diamètre 6-120 mm
  - Sonde à hélice diamètre 16 mm
  - Sonde combinée humidité/température
  - Sonde tuyau pour thermomètre
  - Analyseur froid et pompe à chaleur
  - Luxmètre
  - Anémomètre compacte à hélice
  - Caméra thermique
  - Sonomètre
  - Multimètre
  - Pince ampère métrique
  - Multimètre enregistreur TRMS
  - Compteur d'énergie – 10kw – max 40A
  - Réfractomètre pour le contrôle de l'huile
  - Kit test d'acidité
- Matériel didactique de type informatique :
    - TBI
    - Software CLIMELEC / Intervention sur groupe d'eau glacée
    - Software CLIMEAUDUDEP / Dépannage sur installations utilisant de l'eau – différents fluides frigorigènes
    - Software HYDRAUDEP / Dépannage hydraulique
    - Software FRIGOLEC / Diagnostic des pannes électriques sur climatiseur
    - Software FRIGOBASE / Dépannage sur climatiseur individuel
    - Software FRIGODIAG / Simulateur de pannes sur plusieurs types d'installations frigorifiques
    - Software FRIGODEP / Techniques de dépannage frigorifique
    - Software THERMOBASE / Le solaire thermique, les pompes à chaleur air/air, air/eau et eau/eau
    - Logiciel pour exploitation des données
  - Matériel didactique de type petit matériel, outillage :
    - Coffret d'outillage pour réfrigération
    - Pompe à huile haute pression
    - Cylindre de récupération vert 62L

Servantes de maintenance industrielle 160 outils

# CTA en Mécanique appliquée

## (Charleroi)

### **Coordonnées :**

UT-IETS – Boulevard Rouiller, 1 – 6000 Charleroi

Tel : 071/53 12 03 ou 0488/41 26 12

Mail : [cta.industrie.charleroi@cfwb.be](mailto:cta.industrie.charleroi@cfwb.be)

URL : <http://www.etudierenhainaut.be/centre-technologie-avancee-charleroi.htmlv>

### **Coordonnateur :**

Mickaël MAGEREN

### **Domaine d'activité :**

Mécanique appliquée (Hydraulique, Pneumatique, Mécanique de Maintenance et Usinage CNC)

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le CTA dispose de plusieurs locaux équipés :

- 2 salles-labos Hydraulique
- 1 salle-labo Pneumatique
- 1 salle-labo Hydraulique mobile
- 1 atelier Mécanique de Maintenance
- 1 labo Mécanique de Maintenance
- 1 salle de théorie

#### Formations :

- Formations en PNEUMATIQUE
  - Initiation aux commandes de bases (PN101)
  - Perfectionnement aux commandes de base (PN102)
  - Initiation aux commandes électro-pneumatiques (PN201)
  - Perfectionnement aux commandes électro-pneumatiques (PN202)
  - Le vide en pneumatique (PN902)
  - Les capteurs en pneumatique (PN240)
  - Fluidsim – Simulation de circuits pneumatiques (PN901)
  - Régulation pneumatique (PN111)
  - Servo-positionnement (PN801)
- Formations en HYDRAULIQUE

- Initiation aux commandes hydrauliques (HY10)
- Perfectionnement aux commandes hydrauliques (HY20)
- Les raccords hydrauliques (tuyauteries rigides et flexibles, raccords, ...) (HY05)
- Hydraulique mobile (HY800)
- Formations en MECANIQUE de MAINTENANCE
  - Maintenance préventive sur convoyeur à rouleaux Leroy Somer (MM140)
  - Roulements – Montages divers sur banc de montage FAG (MM150)
  - Collage industriel (MM100)
  - Techniques conventionnelles d’alignement d’arbres (MM190)
  - Techniques de forage – le forage au pied magnétique (MM120)
  - Maintenance des vérins hydrauliques et pneumatiques (MM110)
  - Maintenance des moteurs asynchrones (MM230)

# **CTA Travail de la tôle**

## **(Marche-en-Famenne)**

### ***Coordonnées :***

Institut Saint-Roch – Rue Américaine, 28 – 6900 Marche-en-Famenne

Tel : 084/32 01 59

Mail : [cta.tole.marche@cfwb.be](mailto:cta.tole.marche@cfwb.be)

### ***Coordonnateur :***

Joseph MEEUSEN

### ***Domaine d'activité :***

Centre du travail de la tôle

### ***Description du matériel et des formations proposés :***

#### Matériel :

Le CTA dispose d'une salle équipée de :

- Une poinçonneuse
- Une plieuse 7 axes Amada 8025
- Une découpe par eau 5 axes
- Un logiciel de conception et un de programmation de machines

#### Formations :

Les formations tournent autour du travail de la tôle, de la conception et de la réalisation en électromécanique, en construction métallique, en architecture et design.

# CTA CNC – Usinage

## (Soumagne)

### **Coordonnées :**

Athénée royal de Soumagne – Rue des Prairies, 30 – 4630 Soumagne

Tel : 04/377 10 00

Mail : [cta.industrie.soumagne@cfwb.be](mailto:cta.industrie.soumagne@cfwb.be)

URL : [http://www.atheneesoumagne.be/index.php?option=com\\_content&view=article&id=150&Itemid=183](http://www.atheneesoumagne.be/index.php?option=com_content&view=article&id=150&Itemid=183)

### **Coordonnateur**

David PIRARD

### **Domaine d'activité :**

Usinage sur machines CNC à commandes interchangeables - Usinage commandes numériques

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le CTA dispose de tours, de fraiseuses, de matériel de simulation et d'apprentissage.

#### Formations :

Les formations dispensées orientent vers les métiers de « Technicien en usinage » et « Opérateur de machines à commandes numériques ».

La formation a pour but de faire acquérir les connaissances nécessaires :

- à l'utilisation des machines à commande numérique multi langage
- à l'initiation au langage ISO, au perfectionnement en ISO tournage/fraisage
- à l'initiation (ou au perfectionnement) aux langages suivants : FANUC/FAGOR/HEINDENHEIM/SIEMENS,
- à la manipulation du 4ème axe en fraisage et du 3ème axe en
- aux différents moyens de contrôler une pièce
- à l'utilisation du logiciel Mastercam

## *Mécanique automobile - carrosserie*

# CTA en Mécanique des moteurs

## (Leuze-en-Hainaut)

### **Coordonnées :**

Athénée provincial – Rue Erna, 3b – 7900 Leuze-en-Hainaut

Tel : 069/84 68 06

Mail : [cta.auto.leuze@cfwb.be](mailto:cta.auto.leuze@cfwb.be)

URL : <http://www.etudierenhainaut.be/wapi/cta.html>

### **Coordonnateur :**

Philippe DUEZ

### **Domaine d'activité :**

La mécanique des moteurs

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le CTA est équipé de matériel didactique du domaine de l'automobile

#### Formation proposées :

Le CTA propose des formations sur des matières telles que :

- l'électricité automobile
- la climatisation
- Le freinage ABS/ASR/ESP
- le contrôle technique
- la ligne pneus et géométrie
- la gestion moteur et l'EOBD
- Diagnostic et recherche de pannes
- le multiplexage
- Simulateur de peinture 3D
- Débosselage sans peinture
- Rénovation des phares

Partenariat avec le Campus-Francorchamps, AutoForm Liège, EDUCAM, HELHa et Skills Belgium

# CTA Véhicules écologiques

## (Mons)

### **Coordonnées :**

Institut technique Saint-Luc – Avenue Reine Astrid 11 – 7000 MONS

Tél : 0494/52.52.35

Mail : [cta.auto.mons@cfwb.be](mailto:cta.auto.mons@cfwb.be)

URL : [www.cta-mons.be](http://www.cta-mons.be)

Facebook : <https://www.facebook.com/CTA.Mons>

### **Coordonnateur :**

Frédéric BIMBI

### **Domaine d'activité :**

Nouvelles technologies écologiques des véhicules à deux et quatre roues

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le CTA dispose de véhicules à deux et à quatre roues pouvant combiner deux sources d'énergies différentes, alimentés aux « biocarburants », aux carburants « alternatifs » ou à l'électricité.

#### Formations :

Le CTA propose des formations de :

- Prise de mesures, diagnostics et résolution de problèmes sur :
  - véhicule essence à injection directe TSi
  - véhicule diesel à injection directe à rampe commune – Stop & Start
  - véhicules hybrides : essence/électrique ; essence/bioéthanol ; essence/hydrogène
  - véhicules entièrement électrique, à deux ou quatre roues
  - matériels didactiques de simulations, sur toutes les dernières évolutions techniques
- Tests et mesures sur banc d'essais : 2x4 - 4x4 - motos
- Synthèse de biocarburants : biodiesel et bioéthanol de plusieurs générations
- Observations de la combustion des carburants alternatifs
- Analyses des liquides automobiles : carburants, huiles et antigels
- Etudes et mesures sur la viscosité des huiles
- Réalisation des CPU : UAA1 et UAA6, avec évaluations, pour Mécanicien Automobile d'Entretien et Polyvalent

# CTA en Mécanique – carrosserie

## (Namur)

### **Coordonnées :**

ITCF Henri Maus – Place de l'École des Cadets, 4 – 5000 Namur

Tel : 081/35 15 56 ou 0475/69.15.38

Mail : [cta.auto.namur@cfwb.be](mailto:cta.auto.namur@cfwb.be)

URL : <http://www.henrimaus.be/cta>

### **Coordonnateur :**

Louis-Marie DETRE

### **Domaine d'activité :**

Les métiers de l'automobile et de la carrosserie

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le CTA dispose de matériel informatique récent, de véhicules et de bancs didactiques.

#### Formations proposées :

Les métiers de l'automobile et de la carrosserie regroupent :

- Gestion moteur (Essence & Diésel)
- Systèmes de sécurité (ABS & ESP)
- Systèmes de confort (climatisation, fermeture centralisée, direction assistée)
- Circuits de charge et de démarrage
- Circuits de préchauffage
- Boîte de vitesses robotisée
- Liaison au sol (géométrie des trains roulants, contrôle de la suspension et des freins sur banc)
- Carrosserie (nouvelles techniques de soudure, débosselage sans peinture)
- Electrotechnique automobile (valise de simulation Lucas-Nülle, simulation capteurs et actionneurs, diagnostic interactif)
- Préparation du véhicule neuf

# SECTEUR INDUSTRIES

# GRAPHIQUES – ARTS

# APPLIQUÉS

# CTA en Infographie et industries graphiques

## (Bruxelles)

### **Coordonnées :**

Institut Diderot – Campus des Arts et Métiers – Boulevard de l’Abattoir, 50 – 1000 Bruxelles

Tel : 02/279 52 81

Mail : [cta.graphisme.bxl@cfwb.be](mailto:cta.graphisme.bxl@cfwb.be)

URL : <http://cta-diderot.brucity.be/>

### **Coordonnateur :**

Vincenzo D’APRILE

### **Domaine d’activité :**

Industries graphiques, infographie, production multimédia

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le CTA est spécialisé dans les technologies de l’édition imprimée et numérique. Il dispose d’équipements techniques de pointe dans des domaines qui ont en commun le passage par la production numérique des fichiers destinés à l’impression ou à la diffusion numérique.

Le CTA est équipé de :

- Presse 4 couleurs + groupe laqueur ;
- HP jet d’encre SİTEX LX600 (technologie latex) pour impression sur support papier, vinyl, bâche, tissu... ;
- Mutoh jet d’encre pour impression sur support à plat et bobine;
- Mutoh jet d’encre pour impression sur support textile;
- Plieuse 2 stations ;
- Encarteuse piqueuse 4 stations ;
- Rogneuses ;
- Presse de découpe ;
- Table de découpe cnc ;
- Imprimante 3D, polymère monochrome.
- Imprimante 3D, Plâtre polychrome.
- MAC + logiciels Creative Cloud
- Plotter de découpe pour lettrage (ex : découpe d'autocollants),

## Formations :

Les formations dispensées tournent autour de 3 domaines :

- Industrie graphique : utilisation d'équipements modernes dédiés à l'impression offset, à l'impression numérique et à la finition des imprimés
- Infographie : mise à disposition de deux salles informatiques, chacune équipée de 15 iMac permettant de travailler sous OS X Sierra
- Motion capture : possibilité de se former à trois des technologies les plus courantes de la capture du mouvement :
  - Capture du mouvement par capteurs inertiels
  - Capture optique du mouvement par infrarouges
  - Capture par mesure de profondeur – technologie KINECT

# CTA en Industries graphiques

## (Flémalle)

### **Coordonnées :**

Athénée provincial Guy Lang – Grand'Route 317 – 4400 Flémalle

Tel : 04/234 93 29

Mail : [cta.graphisme.flemalle@cfwb.be](mailto:cta.graphisme.flemalle@cfwb.be)

URL : <http://www.provincedeliege.be/enseignement/secondaire/fr/node/820>

### **Coordonnateur :**

Jean-Luc VANBRABANT

### **Domaine d'activité :**

Industries graphiques de la prépresse à la post-presse

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le matériel du CTA se décline en 4 secteurs :

- Prépresse :
  - Programmes pour la gestion et la création des PDF et JDF
  - Logiciels d'imposition
  - Stations PC et MAC avec RIP Adobe PostScript 3
  - Logiciel pour le contrôle des courbes d'encrage
  - CTP (machine numérique pour la réalisation de matrice pour l'impression offset)
- Presse :
  - Offset A2+, 4 couleurs (2/2) compatibles avec un protocole cip 4
  - Densitomètre (contrôle des couleurs)
  - Pupitre de commande pour la conduite de la presse
  - Offset A2+, 2 couleurs
- Post-presse :
  - Encarteuse-piqueuse
  - Rogneuse (numérique)
  - Plieuse multi poches
  - Encolleuse thermique

- Impression sur tous les supports :
  - Préparation du fichier pour différentes techniques d'impression
  - Sérigraphie textile, traditionnel, numérique
  - Impression numérique, par sublimation, transfert sur différents supports
  - Découpe et pose de lettrages

#### Formations :

Les formations préparent aux métiers tels que :

- Opérateur prépresse
  - Infographiste spécialisé en prépresse
  - Opérateur CTP (Computer to plate)
- Opérateur presse
  - Conducteur de presse multi couleurs
- Opérateur finition reliure
  - Conducteur d'encarteuse-piqueuse
  - Opérateur de massicot
- Conducteur de machine à thermo-reliure
- Opérateur en Industries graphiques
  - Opérateur en impression numérique
  - Opérateur en sérigraphie traditionnels et numériques
  - Opérateur en lettrage

# CTA en Conception – création 2D-3D

## (Liège)

### **Coordonnées :**

Institut Marie-Thérèse – Rue Delfosse, 25 – 4000 Liège

Tel : 04/230 41 18

Mail : [cta.graphisme.lg@cfwb.be](mailto:cta.graphisme.lg@cfwb.be)

URL : <http://cta.imt-liege.be>

### **Coordonnateur :**

Vincent STUCKENS

### **Domaine d'activité :**

Industrie graphique et maquettisme virtuel

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le CTA dispose de 3 laboratoires d'infographie MAC/PC permettant des créations 2D & 3D débouchant sur des solutions technologiques de pointe telles que :

- une table de découpe de haute précision pour le fraisage, la gravure, le polissage,
- des scanners 3D portables enregistrant des données 3D en couleurs,
- une imprimante 3D professionnelle de qualité thermoplastique à deux matériaux,
- des imprimantes moyen et grand format,
- des écrans à réalité virtuelle et autres moyens de conception virtuelle.

#### Formations :

L'offre de formations s'adresse essentiellement au secteur des Arts Appliqués :

- Maîtrise du numérique
- Connaissance des médias et supports numériques
- Perfectionnement à la photographie numérique
- Maîtrise de la numérisation et du scanner 3D
- Modélisation et animation 3D
- Initiation à l'impression 3D
- Initiation à la découpe numérique
- Perfectionnement à l'impression digitale grand format

# SECTEUR HÔTELLERIE – ALIMENTATION

# **CTA Boulangerie – Chocolaterie – Pâtisserie – Glacerie – Hôtellerie – Restauration de salle** **(Anderlecht)**

## **Coordonnées :**

Institut Emile Gryzon – Avenue Emile Gryzon, 1 – 1070 Bruxelles

Tel : 02/526 74 64

Mail : [cta.horeca.bxl@cfwb.be](mailto:cta.horeca.bxl@cfwb.be)

URL : <http://www.cta-ceria.be>

## **Coordonnateur :**

Valérie JONAS

## **Domaine d'activité :**

Hôtellerie restauration salle, boulangerie, pâtisserie, chocolaterie, glacerie

## **Description du matériel et des formations proposés :**

### Matériel :

Le CTA dispose de :

- Salle et bar :
  - Système de caisses tactiles VECTRON intégrées dans le restaurant et ses départements.
  - Système de gestion de débit de boissons HARTON en combinaison avec les caisses tactiles.
- Chocolaterie et confiserie :
  - Cutter blender robot cook
  - Doseuse One Shot Minos
  - Découpeuse à jet d'eau Waztercut
  - Turbine à dragées Selmi Confit
- Glacerie et pâtisserie :
  - Dresseuse automatisée MIMAC
  - Postmaster Carpegiani
  - Sorbetière Maestro Carpegiani
  - Turbomix Carpegiani

### Formations :

- Salle et bar :
  - Gérer par un Système de Caisse Electronique (SCE) les commandes, les additions et les recettes des différents départements d'un établissement dans le secteur de l'HORECA

- Programmation de la caisse tactile Système de caisses électroniques (SCE) selon les besoins des différents départements d'un établissement dans le secteur de l'HORECA
- Préparation et service des apéritifs et cocktails simples en utilisant un débit de boissons automatisé
- Mise en place du débit d'alcool automatisé (doseurs automatiques) et du bar, réalisation et service de cocktails (verre, shaker et verre à mélange) et de leurs garnitures
- Chocolaterie et confiserie :
  - Mettre à température le chocolat à l'aide du cutter blender chauffant et créer des décors en chocolat
  - Concevoir et fabriquer des pralines en une seule opération
  - Découper à l'aide de la découpeuse au jet d'eau
  - Réalisation de dragées
- Glacerie et pâtisserie :
  - Paramétrer et utiliser la dresseuse automatique
  - Programmer et utiliser le Pasto cuiseur
  - Programmer et utiliser la sorbetière

# CTA Expertise scientifique au service des métiers de l'alimentation

## (Libramont)

### **Coordonnées :**

Institut technique Centre Ardenne – Avenue Herbofin, 39 – 6800 Libramont

Tel : 061/23.05.42

Mail : [cta.horeca.libramont@cfwb.be](mailto:cta.horeca.libramont@cfwb.be)

URL : [http://icalibramont.be/BEFR/02/CTA01.php?page\\_id=701](http://icalibramont.be/BEFR/02/CTA01.php?page_id=701)

### **Coordonnateur :**

Jean-Luc LOUIS

### **Domaine d'activité :**

Expertise scientifique au service des métiers de l'alimentation

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

- Un laboratoire d'expertises scientifiques permettant différents types d'analyses
- Une salle vidéo conférence dotée de matériel informatique et audio-visuel permettant la visualisation et l'enregistrement de chaque atelier.
- Un atelier de boucherie.
- Deux cuisines « dernier cri ».

#### Formations :

Les formations dispensées suivent plusieurs objectifs :

- Sensibiliser notre public à l'aspect scientifique des processus entrant en jeu lors de la production de denrées alimentaires.
- Démontrer, par la pratique, l'utilité des normes européennes en vigueur dans le secteur.
- Offrir à l'apprenant un lieu de formation dans lequel il recevra non seulement des « techniques » sur du matériel de pointe mais surtout une bonne compréhension des processus lui permettant, par la suite, d'exprimer sa créativité.

L'éventail des sujets abordés est évolutif : les BPH, préparer un contrôle AFSCA, les différents dangers, l'HACCP, les allergènes et les préparations alternatives, l'extraction et la concentration d'arôme, l'utilisation du gastrovac et d'une sauteuse multifonction, la basse-température, le sous-vide, le pacojet...

# CTA Métiers de bouche

## (Liège)

### **Coordonnées :**

CTA Métiers de bouche – Rue de Namur, 6 – 4000 Liège

Tel : 04/238 33 60 ou 04/238 33 61

Mail : [cta.horeca.lg@cfwb.be](mailto:cta.horeca.lg@cfwb.be)

URL : [www.ctavilledeliège.com](http://www.ctavilledeliège.com)

### **Coordonnateur :**

Isabelle WERY

### **Domaine d'activité :**

Hôtellerie : bases du futur des métiers de bouche

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Lyophilisateurs par sublimation, boules de concentration ou évaporateurs rotatifs, autoclaves, centrifugeuse de laboratoire, déshydrateur, plans de travail réfrigérés ( tiroir réfrigérés pour accueillir légumes, viandes, etc.) en attente de travail, taques de cuisson, gaz, halogènes, induction, plancha, une hotte « intelligente » (pour un confort de travail, la hotte renvoie l'air aspiré et épuré à la même température que lors de l'aspiration), fours dernières générations, tables de travail avec des tiroirs maintenant les produits cuits à la température voulue, Thermomix, Pacojet, Gastrovac, Cutter sous vide, tempéreuses à chocolat, sorbetière, pasteurisateur etc.

#### Formations :

- Pratiques culinaires innovantes
  - Les divers cuissons (standard, basse température, sous-vide, fumage, sous vide avec imprégnation lors de la remise à pression atmosphérique...) avec une série d'appareils modernes (four multifonctions, bain marie réglable à chaleur homogène, plancha, induction, Gastrovac..)
  - La stérilisation par autoclave
  - Cuisson par cryogénie (azote liquide)
  - Réalisation de produits avec l'azote liquide (meringue, coques de chocolat...).
  - Initiation à l'utilisation de produits spécifiques à la cuisine moléculaire
  - L'utilisation de divers robots et machines de haute technologie (PACOJET, THERMOMIX, KENWOOD à induction...) pour réaliser des potages, des entrées, des plats, des desserts...
  - La marche en avant selon les normes HACCP en vigueur et le calibrage, l'emballage... des matières premières réceptionnées avant de l'envoyer dans les différents départements

- Laboratoire
  - Lyophilisation de produits divers et utilisation de ces derniers en cuisine et en chocolaterie
  - Extraction de liquides d'un produit pour une concentration des arômes et saveurs à l'aide du ROTAVAPOR (fruits, fonds de cuisine, vins, alcools, aromates)
  - Extraction de l'alcool de boissons afin de faciliter la réalisation de glace ( par exemple, glace rhum raisin)
  - Stérilisation de préparation en bocal de verre (avec autoclave)
  - Mesure de la concentration en sel ou en sucre de différents produits
  - Séparation des différentes phases d'un produit par centrifugation à haute vitesse (par exemple, production d'eau de tomate ou de banane)
- Chocolaterie
  - Tempérer et cristalliser le chocolat à l'aide d'une machine de haute technologie
  - Concevoir, fabriquer et conditionner des glaces, sorbets et dérivés de longue conservation à l'aide d'une sorbetière de haute technologie CARPIGANI
  - Réaliser des pralines standard ou originales (notamment salées, avec des produits lyophilisés...)
- La classe informatique
  - Permettre aux apprenants de visualiser différentes techniques avant de se rendre dans les cuisines et/ou d'analyser les pratiques des apprenants (débriefer)

# CTA en Gestion hôtelière

## (Namur)

### **Coordonnées :**

Ecole hôtelière de la Province de Namur – Avenue de l’Ermitage, 7 – 5000 Namur

Tel : 081/77 58 94

Mail : [cta.horeca.namur@cfwb.be](mailto:cta.horeca.namur@cfwb.be)

### **Coordonnateur :**

Dominique LOUVEGNY

### **Domaine d’activité :**

Gestion hôtelière, orientation réception

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

- Une plateforme logicielle didactique dédiée est exploitée via les différentes implantations hardware. Egalement hébergée sur un serveur extérieur elle assure une prolongation de la formation via l’E-learning. La plateforme « Citadel » intégrée permet simultanément :
  - d’utiliser un logiciel type de gestion de réservations
  - d’acquérir savoir être et professionnalisme en accueil et réception
  - d’utiliser d’autres langues, à savoir: l’anglais et/ou le néerlandais dans l’exercice du métier

L’équipement et la plateforme logicielle (Citadel) permet aux apprenants de s’initier ou de se perfectionner (en français et/ou anglais et/ou néerlandais) par le biais d’activités pratiques réparties en 15 unités de formation (voir plus loin) visant les compétences suivantes :

- Savoir être en réception >> se respecter et respecter (tenue/ langue correcte /politesse,...)
  - Accueillir à la réception / au téléphone
  - Informer à la réception / au téléphone/ par écrit
  - Gérer les réservations à la réception / au téléphone / par écrit
  - Gérer les problèmes à la réception / au téléphone / par écrit
  - Gérer les questions d’argent
- Une réception didactique dans un environnement réaliste. Elle est particulièrement bien conçue pour effectuer des jeux de rôles mais pas seulement. Elle permet aussi des conversations avec un client virtuel généré par hologramme visible tant par l’apprenant réceptionniste que par les autres membres du groupe pouvant trouver place dans l’espace réception comme dans une classe. Elle est aussi équipée d’une caisse tactile fiscale pour la facturation des repas.
  - Un labo informatique favorisant l’individualisation de l’apprentissage avec la plateforme « Citadel ».
  - Un réseau téléphonique didactique.

- Un grand écran d'information en réception lié à une boîte média pour gérer les infos.
- Un écran géant tactile interactif dans la zone labo à l'usage des professeurs/ formateurs
- Entre le labo et l'espace réception se trouve une série de présentoirs avec serrures démo de chambre d'hôtel high-tech sur âme de porte.
- Une authentique caisse fiscale approuvée SPF pour la facturation des repas en réception.

#### Formations :

- Le CTA organise des formations générales à l'intention des formateurs et professeurs à l'utilisation du centre et en fonction de leurs demandes et objectifs spécifiques
- Les formateurs et / professeurs sont invités à une (ou plusieurs) séance(s) préparatoire(s) de manière individualisée pour préparer avec notre formatrice les modules de formation qui répondent à leurs objectifs. Cela passe par la rédaction conjointe de feuilles de route.
- Dans les deux cas qui précèdent, les formations, adaptables à souhait, sont composées de modules combinant un certain nombre d'unités de formation parmi les 15 qui constituent l'architecture de la plateforme logicielle. (voir plus loin)
- Les formations dispensées par les professeurs/formateurs (avec l'aide de la formatrice interne) sont établies sur les mêmes bases de souplesse et d'adaptabilité.
- Pour composer un module de formation, il convient de choisir entre la totalité ou parties des 15 Unités de formations disponibles, à savoir :
  - UF01 se présenter et accueillir (en général)
  - UF02 décrire l'hôtel et ses services
  - UF03 informer au téléphone
  - UF04 prendre une réservation au téléphone
  - UF05 informer par écrit (mail, lettre, brochures,...)
  - UF06 prendre une réservation par écrit
  - UF07 effectuer le «check in», accueillir le client qui a réservé
  - UF08 effectuer le «walk in », accueillir le client de passage
  - UF09 présenter une chambre, installer le client
  - UF10 répondre aux demandes particulières, / Gérer le room service
  - UF11 gérer les problèmes au téléphone
  - UF12 gérer les problèmes en réception, déloger un(e) client(e)
  - UF13 informer sur les points d'intérêt en réception
  - UF14 gérer le « check out » avec réclamation(s) /contestation(s)
  - UF15 effectuer le « check out » prendre congé du client

Les objectifs poursuivis sont modulables, on peut viser une orientation « savoir être en réception » en n'utilisant que le Français. On peut aussi viser uniquement l'aspect langue(s) étrangère(s) en situation ou encore l'utilisation du logiciel de gestion (pms) ou un panaché de ces divers éléments.

# **CTA Formations dans le domaine de l'agro-alimentaire**

## **(Tournai)**

### **Coordonnées :**

Institut Val-ITMA – Chaussée de Lille, 2 – 7500 Tournai

Tel : 069/89 02 53

Mail : [cta.horeca.tournai@cfwb.be](mailto:cta.horeca.tournai@cfwb.be)

URL : [www.ctatournai.be](http://www.ctatournai.be)

### **Coordonnateur :**

Thomas CHEVAL

### **Domaine d'activité :**

Agro-alimentaire industriel et cuisine de collectivité

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le CTA se divise en 3 parties :

- Partie Mini-usine de chocolaterie-biscuiterie : composée d'1 laboratoire équipé d'une mini-chaîne de fabrication de pralines et d'une dresseuse automatique de biscuits, comprenant en autres : 3 tempéreuses à chocolat GAMI, 1 tunnel de refroidissement GAMI et 1 dresseuse automatique MIMAC
- Partie Cuisine de collectivité : composée de 4 laboratoires (1 laverie – 1 cuisine chaude – 1 cuisine froide – 1cuisine pâtisserie) équipés de matériel de dernière technologie, comprenant en autres : 1 lave-vaisselle à capot MEIKO, 1 four mixte 10 niveaux FRANSTAL GOLD, 1 marmite de cuisson ANGELO PO, 1 sauteuse à gaz FRANSTAL, 1 salamandre ROLLER GRILL, 1 sous-videuse DADAUX, 1 trancheuse RHENINGHAUS, 1 turbine à glace MUSSO, 1 four 4 niveaux FOINOX, 1 batteur-mélangeur 40L SAMA, 4 KENXOD CHEF COOKING, 1 vitrine réfrigéré FRANSTAL, 1 élément bain-marie sur armoire chauffante FRANSTAL, 1 Show Cooking (induction-vitro-plancha).
- Partie Charcuterie fine : composée d'une salle de cuissons et fumage à chaud, d'un laboratoire de charcuterie, d'une salle de maturation, d'une salle d'étuve et d'une salle de séchage comprenant entre autres : 1 four mixte 10 niveaux ANGELO PO, 1 marmite de cuisson ANGELO PO, 2 cutter hachoir DADAUX, 1 bourreuse DADAUX, 1 pétrin DADAUX, 1 fumoir GERNAL

#### Formations :

Les formations se déclinent également en 3 catégories :

- Mini-usine de chocolaterie-biscuiterie
  - Concevoir et produire des pralines à l'aide d'une tempéreuse automatique GAMI à travail continu.
  - Concevoir et produire des pralines à l'aide d'une enrobeuse automatique à travail continu et refroidissement par tunnel frigorifique à travers un système de circulation d'air à anneaux.

- Concevoir et mettre en œuvre des creux simples et décorés à l'aide d'une tempéreuse automatique GAMI à travail continu
- Concevoir et produire des pralines avec dresseuse MIMAC et enrobées à l'aide d'une enrobeuse automatique à travail continu et refroidies par tunnel frigorifique à travers un système de circulation d'air à anneaux.
- Concevoir et produire des biscuits à pâte molle à l'aide d'une dresseuse automatique MIMAC.
- Concevoir et produire des biscuits à pâte dure à l'aide d'une dresseuse automatique MIMAC.
- Concevoir et produire des biscuits à l'aide d'une dresseuse automatique MIMAC et décorés à l'aide d'une enrobeuse automatique à travail continu pour le travail de chocolat et refroidis par tunnel frigorifique à travers un système de circulation d'air à anneaux.
- Concevoir et produire des biscuits à pâte molle à l'aide d'une dresseuse automatique MIMAC.
- Concevoir et produire des biscuits à pâte dure à l'aide d'une dresseuse automatique MIMAC.
- Concevoir et produire des biscuits à l'aide d'une dresseuse automatique MIMAC et décorés à l'aide d'une enrobeuse automatique à travail continu pour le travail de chocolat et refroidis par tunnel frigorifique à travers un système de circulation d'air à anneaux.
- Cuisine de collectivité
  - Initiation au four mixte et mise en pratique des différents modes de cuisson
  - Cuire à basse température des aliments avec le four mixte électrique multifonctions pour la cuisine de collectivité
  - Préparation de mets communautaires à l'aide de matériel de pointe
  - Initiation à la sous videuse et mise en pratique sur les différents fonctionnements et les programmes à respecter
  - Conservation sous vide des différents aliments
  - Cuisine santé : cuisson vapeur des différents aliments
  - De l'entrée au dessert...Préparation d'un menu santé impliquant les différents modes de cuisson
  - Préparation des pâtisseries, glaces répondant aux régimes particuliers (sans sucre, gluten, lactose)
  - Le repas de fête, comment bien le terminer.... La bûche crème au beurre
  - A partir d'une pâte de base.... Les pizzas
  - La chasse à toutes les sauces - Le petit gibier à plumes et à poils
  - Les potages, les croquettes aux fromages : préparation communautaire
  - Les poissons et crustacés : le homard grillé, la soupe aux moules, les écrevisses à la nage, la bisque de crevettes
  - Les fonds, les bouchées à la Reine
  - Les fonds en cuisine, préparation de mets communautaire à base de fonds naturels
  - Taille et coupe de légumes avec réalisation de plats composés
  - La cuisine sous vide, la cuisine à basse température
  - Le pain et ses variétés en cuisine de collectivité
  - Les glaces et sorbets : préparation
  - Les croquettes et ses variantes
  - Les poissons : les différents modes de cuisson

- Les potages, crèmes et veloutés
  - La cuisson et la conservation sous vide
  - Les poissons : comment les aimer, comment les manger - Les poissons d'eau douce
  - Les entrées chaudes, les entrées froides en cuisine de collectivité
  - Les viandes et volailles en cuisine de collectivité
  - De l'entrée au dessert, préparation d'un menu de cuisine de collectivité
  - Les potages, les fonds et la taille de légumes
  - De l'entrée au dessert en cuisine de collectivité
  - De l'aile à la cuisse ou la volaille sous toutes ses coutures
  - De la fourche à la fourchette ... Les légumes
  - L'art d'ouvrir l'appétit, les hors d'œuvres chauds – Les croquettes
  - A partir d'une pâte de base ... Les quiches
  - Les poissons : comment les aimer, comment les manger – Les poissons d'eau de mer
  - La cuisine à thème ... La cuisine italienne
  - L'art d'ouvrir l'appétit, les hors d'œuvres chauds – Les œufs
  - L'art d'ouvrir l'appétit, les hors d'œuvres froids : les pâtés, les galantines, les terrines
  - La viande de porc et son utilisation en cuisine de collectivité
  - L'art d'ouvrir l'appétit, les hors d'œuvres chauds – Les crêpes
  - Les plats mijotés en cuisine de collectivité
  - L'art d'ouvrir l'appétit, les hors d'œuvres chauds à base de pâte fraîche – Les ravioli et ravioles
  - Les légumes oubliés
  - L'art d'ouvrir l'appétit, les hors d'œuvres chauds : les flans salés, les mousselines
  - L'art d'ouvrir l'appétit, les hors d'œuvres chauds : la pâte à frire, la pâte à beignets, la pâte à choux
  - Le buffet en cuisine de collectivité
  - Les salades et crudités en cuisine de collectivité
  - Les émulsions stables et instables
- Charcuterie fine
    - Les charcuteries de traditions
    - Les pâtés, galantines et terrines
    - Initiation aux différentes techniques de salage des salaisons crues et cuites (saumures, salage à sec, salage sous vide)
    - Initiation aux techniques modernes de fumage des salaisons crues
    - Initiation à l'armoire de maturation et ses différentes techniques de fonctionnement afin de réaliser des salaisons demi-sèches et sèches

# SECTEUR SCIENCES

# APPLIQUÉES

# CTA en Sciences appliquées

## (Namur)

### **Coordonnées :**

Collège Saint-Servais – Rue de la Pépinière, 101 – 5002 Namur (Saint-Servais)

Tel : 081/72 90 58 et 0472/99 51 77

Mail : [cta.sciencesap.namur@cfwb.be](mailto:cta.sciencesap.namur@cfwb.be)

URL : <http://cta.site.asty-moulin.be/>

### **Coordonnateurs :**

Isabelle FERNEMONT et Emmanuel JOURDAN

### **Domaines d'activités :**

Sciences appliquées, génie chimique, biotechnologie et régulation

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le matériel du CTA se divise par secteurs :

- Agroalimentaire et dérivés comporte principalement une unité de production de bioéthanol et du petit matériel de contrôle microbiologique.
- Analyse et contrôle qualité utilise comme techniques principales la spectrophotométrie UV-Vis, le FTIR et la Chromatographie en phase gazeuse
- Biotechnologie et pharmacie pourvu d'une simulation de salle blanche et de son laboratoire de préparation. Cette zone est équipée de :
  - Bioréacteurs de laboratoire
  - Agitateur – incubateur bactériologique
  - Concentrateur sous vide
  - Modules PCR
  - Autoclave
  - Flux laminaires
  - Microscopes avec caméra
  - Matériel de culture, d'ensemencement, de comptage
  - Cuves d'électrophorèse et dispositif de photographie de gels
  - Etc.
- Laboratoire de travaux pratiques fourni de :
  - Verrerie rodée ou non
  - Evaporateurs rotatifs
  - Centrifugeuse

- Fusiomètre
- Bain-marie et à ultrasons
- Etuves normale et à vide
- Plaques chauffantes et plaques d'agitation
- pHmètres
- Four à moufles
- Appareils à carboglace
- Etc.
- Instrumentation et régulation comportant des capteurs et régulateurs du niveau et/ou du débit de l'eau et de la pression d'air
- Pompes, dynamique des fluides et traitement de l'eau pourvu de
  - Capteurs, appareils de mesure et dispositifs autour de la dynamique des fluides
  - Module d'étude de l'osmose inverse
  - Module d'étude de pompes centrifuges
  - Module d'ultrafiltration minéral
- Génie des procédés qui utilise un réacteur industriel polyvalent régulé

#### Formations :

Le CTA propose des formations dans des matières telles que :

- Agroalimentaire et dérivés
  - Etude du procédé de fabrication de bioéthanol sur un pilote industriel
  - Immersion dans l'univers brassicole : analyses chimiques et microbiologiques d'échantillons en cours de production
  - Yaourt et fromage frais : production, analyses chimiques et microbiologiques, contrôle qualité
- Analyse et contrôle qualité
  - Analyse par GC d'une huile essentielle
  - Dosage de l'éthanol dans des boissons alcoolisées par GC
  - Dosage du toluène et de l'éthanol dans l'essence
- Biotechnologie :
  - Initiation à la microbiologie
  - Identification de souches bactériennes par colorations et tests biochimiques
  - Caractérisation bactérienne par antibiogrammes, galeries API, CMI et E-test
  - Techniques de stérilisation appliquées à la microbiologie
  - Microbiologie industrielle : culture de levures en bioréacteur
  - Production industrielle de microorganismes
  - Production d'OGM et transformation bactérienne
  - Réalisation de tests ELISA
  - Génie génétique : réalisation d'une empreinte génétique

- Travaux pratiques de chimie :
  - Synthèse d'un arôme de fruit
  - Synthèse d'un colorant : l'indigo
  - Titration de SO<sub>2</sub> dans le vin blanc par iodométrie
  - Titration de différents acides et bases
  - Dosage de l'acide acétylsalicylique présent dans un comprimé d'aspirine
  - Préparation d'un alcène par déshydratation d'un alcool
  - Addition électrophile de l'acide hypochloreux sur un alcène
  - Synthèse d'époxyde à partir d'un alcool beta-chloré
  - Entraînement à la vapeur : extraction d'huile essentielle
  - Influence des paramètres sur la séparation d'un mélange en chromatographie en phase gazeuse
- Régulation et instrumentation
- Pompes, dynamique des fluides et traitement de l'eau
  - Dynamique des fluides
  - Pompes centrifuges
  - Filtration membranaire en osmose inverse
  - Ultrafiltration
  - Ultrafiltration du lait
- Génie des procédés et chimie industrielle
  - Synthèse d'acétate de butyle dans un réacteur industriel
  - Bilan énergétique d'un réacteur polyvalent
  - Analyse de P&ID d'unités industrielles
- Pharmacie
  - Hygiène hospitalière : travailler sans contaminations
  - Réalisation et interprétation d'un antibiogramme
  - Identification de souches bactériennes par coloration Gram
- Découverte des métiers scientifiques
  - Les sciences au service de la police : quand le sang et l'ADN parlent...
  - Fabriquer du yaourt et du fromage frais ? Un jeu d'enfant passionnant !
  - Crèmes et savons, bienvenue dans l'univers de la chimie cosmétique !

# CTA en Chimie

## (Schaerbeek)

### **Coordonnées :**

Institut communal technique Frans Fischer – Rue de la Ruche, 30 – 1030 Bruxelles

Tel : 02/241 78 15

Mail : [cta.sciencesap.bxl@cfwb.be](mailto:cta.sciencesap.bxl@cfwb.be)

URL : <http://www.fransfischer.net/chimie/>

Page Facebook : <https://www.facebook.com/CTAChimieSchaerbeek>

### **Coordonnateur :**

Sébastien TILMAN

### **Domaines d'activités :**

Chimie, Génie chimique, Chimie-physique, Biochimie, Microbiologie, Analyse et traitement des eaux et analyse des sols.

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

L'infrastructure du CTA dispose de trois étages :

- Biochimie, microbiologie et analyse des sols
- Chimie, génie chimique et chimie-physique
- Traitement des eaux

#### Formations :

Le CTA propose les formations suivantes :

- Analyse et traitement des eaux
  - Station d'épuration aux boues activées (STEP)
  - Traitement physico-chimique
  - Osmose inverse
  - Production d'eau déminéralisée sur résines
  - Filtration sur sable et sur charbon
- Chimie analytique
  - HPLC
  - Spectrophotomètre UV-visible
  - Spectrophotomètre Infrarouge

- Spectrométrie d'absorption atomique de flamme (SAAF)
- Évaporation/cristallisation
- Chimie-environnement
  - Étude de l'énergie éolienne
  - Construction d'un véhicule amphibie solaire
  - Laboratoire d'énergie du rayonnement solaire
  - Chimie environnementale : analyse des eaux de surface
  - Bioindicateurs
- Biochimie
  - Fermentix : bioréacteur polyvalent
  - Analyse microbiologique du jus de fruit
- Sécurité
  - Sécurité : une approche pratique dans les laboratoires
  - Formation à la sécurité (théorique)
  - Traitement des déchets chimiques (modules 1 & 2)
  - Sécurité : sensibilisation aux dangers des produits ménagers
- Physique
  - Dynamique des fluides
  - Étude et maintenance des pompes
  - Régulation de température
  - Capteurs de pression
- Agro-alimentaire
  - Ligne de jus de fruit
  - Synthèse de biodiesel
  - Mini-fromagerie
  - Écrèmeuse
- Expériences de base en chimie
  - Titrages acido-basiques
  - Titrages rédox
  - Titration complexométrique
  - Analyse des cheveux (utilisation d'un microscope)

# CTA Environnement

## (Waremme)

### **Coordonnées :**

Institut Saint-Louis – Avenue du Prince Régent, 30 – 4300 Waremme

Tel : 019/32 47 40 ou 0471/39 00 68

Mail : [cta.sciencesap.waremme@cfwb.be](mailto:cta.sciencesap.waremme@cfwb.be)

URL : <https://sites.google.com/site/ctaenvironnement/>

### **Coordonnateur :**

Daniela NOCE

### **Domaines d'activités :**

Environnement pour les secteurs Sciences appliquées, Electricité, Agronomie

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le CTA est équipé :

- Dans le laboratoire Environnement :
  - De matériel de terrain et de laboratoire pour la découverte de la faune et de la flore : loupes, jumelles, longue-vue, microscopes et binoculaires équipés d'une caméra, ...
  - De matériel de terrain pour les techniques d'échantillonnage des sols, des cours d'eau, des nappes phréatiques : tarières, gouges, préleveurs d'eau, pompe péristaltique, sondes, ...
  - Une maquette eaux souterraines pour comprendre comment se répand un polluant.
  - De matériel de laboratoire pour les analyses de sols : sédimentomètre, calcimètre, analyseur granulométrique, ...
- Dans le laboratoire Energies Renouvelables :
  - Photovoltaïque : panneaux solaires, onduleurs, optimiseurs, bancs de raccordement, matériel de toiture, solarimètre, pinces ampèremétriques,...
  - Eolien : petites éoliennes domestiques de 600 Watts, sonomètres, ...
  - Biométhanisation : Analyseur de potentiel méthane de différents substrats
  - Pilote de traitement des déchets de laboratoire.
- Dans le laboratoire Chimie de l'eau et de l'air :
  - Eau : Sondes multi paramètres de terrain et de laboratoire, colorimètres, turbidimètres, DBO,...
  - Air : biocollecteurs portables avec matériel de culture, d'ensemencement, d'observation et de comptage des bactéries, analyseurs de COV, CO, CO2, PM, ... , capteurs de particules, ...

- Chimie générale : matériel de base de laboratoire (four à moufle, étuves, bains-marie, bains à ultrasons, centrifugeuse, broyeur à bille, ...) et matériel spécifique (Spectrophotomètre à UV visible, FTIR+ATR, GC + HeadSpace, analyseur TOC/TN).
- Dans le local d'accueil :
  - Equipement de protection individuel : masques, gants, casques, harnais, ...

### Formations :

Les formations du CTA s'articulent autour du développement durable et de l'étude de l'environnement.

Le CTA dispose de 3 laboratoires permettant :

- Des formations en écologie animale, végétale et environnementale
- Des formations en analyse des pollutions eau/air/sol
- Des formations sur les énergies renouvelables
- Des formations sur les EPI
  - Reconnaissance ornithologique, entomologique et floristique.
  - Reconnaissance géologique.
  - Techniques d'échantillonnage eau/air/sol.
  - Analyse des pollutions eau/air/sol/alimentation
    - par les méthodes biologiques.
    - par les méthodes bactériologiques.
    - par les méthodes chimiques de laboratoire et de terrain.
  - Expériences de base en laboratoire.
  - Etude, installation et découverte des Energies renouvelables :
    - Eolienne domestique (micro-éolien).
    - Panneaux photovoltaïque.
    - Biométhaniseur.
  - Formation en sécurité

# SECTEUR SERVICES AUX PERSONNES – SOINS INFIRMIERS

# **CTA Mini hôpital – Puériculture – Service aux personnes**

## **(Bruxelles)**

### **Coordonnées :**

Collège La Fraternité – Quai au Foin, 23 – 1000 Bruxelles

Tel : 02/223 03 72

Mail : [cta.soinsinfirmiers.bxl@cfwb.be](mailto:cta.soinsinfirmiers.bxl@cfwb.be)

### **Coordonnateur :**

Anne LEFORT

### **Domaines d'activités :**

Service et soins aux personnes en collectivité : hôpital et clinique, maison de repos

Service et soins aux personnes à domicile

Secteur de la petite enfance : crèche, école

Secteur de l'animation

### **Description du matériel et des formations proposés :**

#### Matériel :

Le CTA dispose de deux étages :

- Au rez-de-chaussée :
  - comptoir d'accueil équipé d'ordinateurs
  - salle de préparation avec pharmacie, réfrigérateur, Kardex et consommables (seringues, matériel pour la réfection des pansements, ...)
  - chambre d'hôpital équipée de deux lits électriques, monitoring, ECG, pousse seringue, alarme fonctionnelle
  - la même chambre peut être contextualisée en chambre de maison de repos
  - salle de bain avec lavabos, WC et douche fonctionnelle
  - mannequins programmables et interactifs permettant la simulation de différentes situations cliniques réalistes
  - mannequin interactif permettant la simulation réaliste d'un accouchement
  - mannequin de type « personne âgée »
  - mannequins de base pour prodiguer tous types de soins
  - soulève malade

- système de caméras-vidéo permettant l'enregistrement de séquences d'apprentissage et la visualisation en salle de débriefing sur tableau interactif
- la salle de débriefing peut être contextualisée en salle de réfectoire de maison de repos
- Au 1er étage :
  - corridor d'accueil de crèche pouvant être contextualisé en couloir d'école (bancs d'écoliers)
  - matériel de psychomotricité: tapis de sols de formes diverses avec ponts, toboggans, jeux d'adresse
  - coin à langer avec tables à langer pour nourrissons et bébés, baignoires intégrées et sanitaires pour enfants en bas âge
  - mannequins bébés et enfants interactifs et programmables
  - cuisine équipée (table de cuisson, hotte aspirante, four multi fonction, réfrigérateur, lave vaisselle, robots ménagers fonctionnels type Kenwood, stérilisateur, chaises hautes pour bébés) permettant la préparation des repas adaptés aux différents âges et pouvant être contextualisée en crèche ou à domicile
  - salle de sommeil équipée de lits bébés et enfants
  - mannequins de base nourrissons, bébés et enfants
  - buanderie équipée pour l'entretien du linge (lave linge et sèche linge fonctionnels, planches et fers à repasser) et pour le nettoyage (chariots de ménage)
  - salle d'activité de crèche avec tables et sièges adaptés, jeux d'éveil et de société, théâtre de marionnettes,...
  - système de caméras-vidéo permettant l'enregistrement de séquences d'apprentissage et la visualisation sur tableau interactif

Le CTA possède, en plus, du matériel didactique usuel : squelette, bustes, bras pour perfusions, simulateurs de grossesse et de handicap, planches anatomiques, tablettes ...

#### Formations :

Le CTA propose :

- des journées découvertes pour les enseignants du secteur 8 « Service aux personnes »
- des journées où les enseignants peuvent venir élaborer et tester leurs mises en situation filmées