

## FORMATION

# Les BTS Contrôle industriel et régulation automatique

▼ Formation de «référence» pour le personnel dans les usines et chez les fabricants d'équipements de process, le BTS CIRA a connu ces dernières années une rénovation, notamment pour répondre à certaines évolutions du marché, ainsi qu'une montée en puissance des poursuites d'études, des relations plus étroites avec les fabricants. Tour d'horizon auprès de professeurs, de représentants de fabricants et d'étudiants ou de jeunes diplômés.

**I**l est de coutume, traditionnellement, dans le guide d'achat de Mesures, de faire le point sur un type de produit donné, tant d'un point de vue technologique que de l'offre disponible en France. Compte tenu de l'imminence de la rentrée scolaire 2018, de discussions avec certains fabricants sur le sujet et pour également faire suite aux interviews croisés de professeurs de BTS CIRA réalisés en 2011 (voir Mesures n° 832), nous allons nous intéresser cette fois à une formation, à savoir le BTS Contrôle industriel et régulation automatique, communément désigné par son acronyme BTS CIRA.

Pour mieux connaître les raisons de s'intéresser à cette formation en particulier, il faut interroger des fabricants d'instrumentation de process. «Le BTS CIRA fait partie des formations pertinentes dans les offres d'emploi que nous proposons pour les postes de techniciens et de metteurs en route, d'électrotechniciens aussi. Même s'il y a une majorité de diplômés DUT Mesures physiques parmi les technico-commerciaux, le BTS CIRA reste une formation de référence», explique Nadia Fara, responsable du

marketing et de la communication chez Vega Technique.

Ce que confirme, de son côté, Olivier Sauvageot, directeur des ressources humaines (DRH) d'Endress+Hauser France: «en termes de diplômes, les deux voies royales pour entrer chez Endress+Hauser Huningue, dans les métiers de techniciens, de technico-commerciaux, de marketing opérationnel, sont le DUT Mesures physiques et le BTS CIRA. C'est en effet la formation généraliste qui prépare le mieux à l'instrumentation, à la régulation et aux communications numériques».

Les origines de ce Brevet de techniciens supérieurs (BTS) remontent aux années 1950 ou 1960. «Ce sont en fait des sociétés de la pétrochimie qui ont créé le premier BTS CIRA au lycée Jules-Haag de Besançon (Doubs). Elles étaient venues y chercher des profils d'horlogers pour leurs compétences en micromécanique, en systèmes de rétroaction», rappelle Nicolas Cano, coordinateur BTS CIRA CPEI au Lycée Jules-Haag. Aujourd'hui, le nombre d'établissements proposant une formation de BTS en contrôle industriel et régulation automatique en France s'élève à 79 (voir tableau pages suivantes), regroupant prin-

cipalement des lycées, privés ou publics pour une très grande majorité, des centres de formation d'apprentis (CFA) et des Greta – ce sont des groupements



Endress+Hauser

d'établissements publics locaux d'enseignement destinés à la formation continue des adultes.

En plus de 60 ans, le programme enseigné a, lui aussi, évolué, et continue à évoluer. «Le programme du BTS CIRA est axé autour de trois pôles : un enseignement général (mathématiques, français et anglais), une partie scientifique importante (physique-chimie, physique appliquée) et un enseignement professionnel (instrumentation, régulation et automatismes)», résume Laurent Roy, professeur de BTS CIRA au Lycée René Descartes de Saint-Genis-Laval (Rhône).

## De nouveaux modules QHSSE et projets

Plusieurs étudiants et jeunes diplômés interrogés par Vega Technique (voir encadré page 56) ont d'ailleurs été surpris par la diversité des domaines abordés par la formation : «le domaine du BTS CIRA est beaucoup plus vaste que je l'imaginais. J'ai découvert et appris énormément de choses en seulement deux ans», indique par exemple Alexis Gueville, un des répondants. «Nous constatons néanmoins une baisse générale du niveau en instrumentation, qui est pourtant un gros pôle dans le programme.

Nous faisons en fait ce que l'on peut avec ce que l'on a », fait remarquer Nicolas Cano (Lycée Jules-Haag).

La rentrée scolaire 2017/2018 a vu la mise en place de la dernière rénovation en date, qui s'est notamment traduite par l'apparition de nouvelles disciplines. À commencer par l'ajout d'un module de 30 minutes par semaine sur la Qualité Hygiène Santé Sécurité Environnement (QHSSE) en 1<sup>re</sup> année. «Il ne s'agit pas de faire des futurs diplômés de véritables spécialistes QHSSE, mais qu'ils aient déjà été confrontés, au moins une fois, à la qualité et aux normes, que l'on retrouve dans tous les secteurs industriels », précise Nicolas Cano.

Une autre nouveauté est l'apparition d'un module Projet technique, d'une durée hebdomadaire de 2 heures, en 2<sup>e</sup> année. Selon un document du Ministère de l'Éducation nationale et de l'Inspection générale de l'Éducation nationale (IGEN) de mars 2016, «le projet vise à proposer une solution à un problème technique en respectant une démarche cohérente et conforme aux pratiques rencontrées dans les entreprises (démarche de projet, environnement collaboratif et travail d'équipe)

(Suite page 55)



Le BTS Contrôle industriel et régulation automatique (CIRA) est l'une des deux voies royales pour entrer chez Endress+Hauser Huningue, dans les métiers de techniciens, de technico-commerciaux, de marketing opérationnel. C'est la formation généraliste qui prépare le mieux à l'instrumentation, à la régulation et aux communications numériques.

**Wimesure**



### Centrale d'acquisition

- Multi voies & multi capteurs
- Connectiques entrée/sortie programmables
- Écran tactile
- Autonome

Une gamme complète économique et portable



### Mesure de déplacement

- Linéaire
- Angulaire



### Mesure de force

- Capteurs miniatures & industriels
- Sortie mV/V ou amplifiée



www.wimesure.fr  
**info@wimesure.fr**  
**01 30 47 22 00**

## Les établissements proposant une section de BTS CIRA (\*)

Nom de l'établissement	Statut	Alternance	Ville	Département
Greta Provence-Arbois	Public	●	Aix-en-Provence	Bouches-du-Rhône
Lycée de La Salle	Privé		Alès	Gard
PROMEO - site d'Amiens	Privé	●	Amiens	Somme
Cluster d'innovation pédagogique et numérique (CIPEN)	Consulaire	●	Arles	Bouches-du-Rhône
CFA Aulnoy	Consulaire	●	Aulnoy-lez-Valenciennes	Nord
Lycée Albert Einstein	Public		Bagnols-sur-Cèze	Gard
Lycée Jules-Haag	Public		Besançon	Doubs
Pôle formation des industries technologiques - site de Besançon	Association	●	Besançon	Doubs
Greta Besançon	Public	●	Besançon	Doubs
Lycée polyvalent Pierre-Emile Martin	Public		Bourges	Cher
Lycée Alexis de Tocqueville	Public		Cherbourg-en-Cotentin	Manche
Greta de la Manche Cherbourg-Octeville	Public	●	Cherbourg-en-Cotentin	Manche
CFA Eurespace	Consulaire	●	Cholet	Maine-et-Loire
Lycée polyvalent La Fayette	Public		Clermont-Ferrand	Puy-de-Dôme
CFA de l'Éducation nationale en Auvergne	Public	●	Clermont-Ferrand	Puy-de-Dôme
CFA AFI24	Privé	●	Courbevoie	Hauts-de-Seine
CFA de l'industrie Sud Franche-Comté - centre de Dole	Association	●	Dole	Jura
Lycée EPID	Privé	●	Dunkerque	Nord
Lycée Vauban	Privé		Dunkerque	Nord
Lycée Ferdinand Buisson	Public		Elbeuf	Seine-Maritime
Greta de Grenoble	Public	●	Grenoble	Isère
Greta de la région havraise	Public	●	Harfleur	Seine-Maritime
CFA AFORP - site d'Issy-les-Moulineaux	Privé	●	Issy-les-Moulineaux	Hauts-de-Seine
Lycée polyvalent Jean Zay	Public		Jarny	Meurthe-et-Moselle
CFA Jean Zay	Public	●	Jarny	Meurthe-et-Moselle
Lycée pilote innovant international du Futuroscope	Public		Jaunay-Clan	Vienne
Lycée Schuman Perret	Public		Le Havre	Seine-Maritime
UFA Schuman Perret	Public	●	Le Havre	Seine-Maritime
Lycée Henri Darras	Public		Liévin	Pas-de-Calais
Greta de la Gohelle	Public	●	Liévin	Pas-de-Calais
Lycée Raoul Dautry	Public		Limoges	Haute-Vienne
Greta du Limousin	Public	●	Limoges	Haute-Vienne
Pôle formation des industries technologiques, site de la Charente	Association	●	L'Isle-d'Espagnac	Charente
Campus CIFOP	Consulaire	●	L'Isle-d'Espagnac	Charente
Lycée Blaise Pascal	Public		Longuenesse	Pas-de-Calais
UFA Blaise Pascal	Public	●	Longuenesse	Pas-de-Calais
Greta Audomarois	Public	●	Longuenesse	Pas-de-Calais
Lycée polyvalent Jean-Baptiste Colbert	Public		Lorient	Morbihan
Lycée La Martinière Diderot - site des Terreaux	Public		Lyon	Rhône
Greta Lyon métropole	Public	●	Lyon	Rhône

(\*) À la date du 27 août 2018 ; source : [www.letudiant.fr/etudes/bts/bts-control-e-industriel-et-regulation-automatique.html](http://www.letudiant.fr/etudes/bts/bts-control-e-industriel-et-regulation-automatique.html)

## Les établissements proposant une section de BTS CIRA (\*)

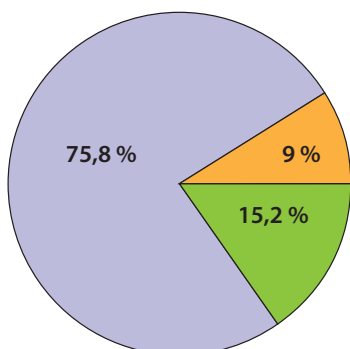
Nom de l'établissement	Statut	Alternance	Ville	Département
CFAIM	Consulaire	●	Marseille	Bouches-du-Rhône
Greta Métiers et techniques industrielles (MTI) 77	Public	●	Meaux	Seine-et-Marne
Lycée Louis Vincent	Public		Metz	Moselle
CFAI du Dauphiné (Pôle formation des industries technologiques)	Privé	●	Moirans	Isère
Lycée polyvalent de la Mare-Carrée	Public		Moissy-Cramayel	Seine-et-Marne
Lycée Louis Armand	Public		Mulhouse	Haut-Rhin
CFA Roosevelt	Public	●	Mulhouse	Haut-Rhin
GSM	Public	●	Mulhouse	Haut-Rhin
Lycée Saint-Félix-La-Salle	Privé		Nantes	Loire-Atlantique
Campus CFA-CFP Saint-Félix-La-Salle	Privé	●	Nantes	Loire-Atlantique
Lycée Jules Renard	Public		Nevers	Nièvre
CFA de l'Éducation nationale Gard	Public	●	Nîmes	Gard
Lycée Marie Curie	Public		Nogent-sur-Oise	Oise
Greta Oise centrale	Public	●	Nogent-sur-Oise	Oise
AFTEC Formation	Association	●	Orléans	Loiret
CFA Orléans-Tour	Public	●	Orléans	Loiret
Lycée Pierre-Gilles de Gennes - École nationale de chimie, physique et biologie (ENCPB)	Public		Paris	Paris
Lycée Saint-Cricq	Public		Pau	Pyrénées-Atlantiques
CFA Saint-Cricq	Public	●	Pau	Pyrénées-Atlantiques
CFA académique	Public	●	Poitiers	Vienne
Greta Vienne	Public	●	Poitiers	Vienne
CFAI Aquitaine - site de Reignac	Privé	●	Reignac	Gironde
Lycée polyvalent Georges Brière	Public		Reims	Marne
Lycée Amiral-Pierre Bouvet	Public		Saint-Benoît	Guadeloupe
Lycée La Salle	Privé		Saint-Etienne	Loire
CFA Institut de formation alternée pour les industries de procédés (IFAIP)	Privé	●	Saint-Fons	Rhône
Lycée René Descartes	Public		Saint-Genis-Laval	Rhône
Lycée Jacques Monod	Public		Saint-Jean-de-Braye	Loiret
CFA académique de Caen	Public	●	Saint-Lô	Manche
Greta de la Manche Saint-Lô	Public	●	Saint-Lô	Manche
CFA de l'académis de Reims	Public	●	Sedan	Ardennes
Lycée polyvalent Louis Couffignal	Public		Strasbourg	Bas-Rhin
Lycée Rouvière	Public		Toulon	Var
Lycée polyvalent Déodat-de-Séverac	Public		Toulouse	Haute-Garonne
Lycée La Salle (groupe Saint-Joseph)	Privé		Troyes	Aube
Lycée de l'Escaut	Public		Valenciennes	Nord
Lycée polyvalent Stanislas	Public		Villers-lès-Nancy	Meurthe-et-Moselle
Lycée Pierre Mendès-France	Public		Vitrolles	Bouches-du-Rhône
Lycée polyvalent Portes de l'Oisans	Public		Vizille	Isère

(\*) À la date du 27 août 2018 ; source : [www.letudiant.fr/etudes/bts/bts-control-industriel-et-regulation-automatique.html](http://www.letudiant.fr/etudes/bts/bts-control-industriel-et-regulation-automatique.html)

## Enquête sur le profil des étudiants et diplômés du BTS CIRA

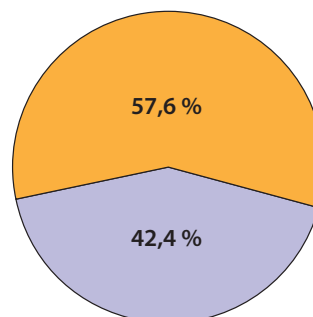
### 1) Pourquoi avez-vous choisi de faire un BTS CIRA ?

- Vous avez une personne de votre entourage qui travaille dans le milieu industriel
- Vous avez un attrait particulier pour la technique ou le milieu industriel au sens large
- Vous souhaitez faire une formation courte pour travailler rapidement



### 2) Pensez-vous qu'il manque des caractéristiques importantes à la formation ?

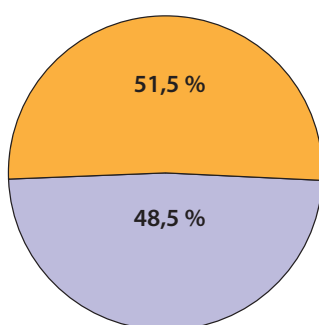
- Oui
- Non



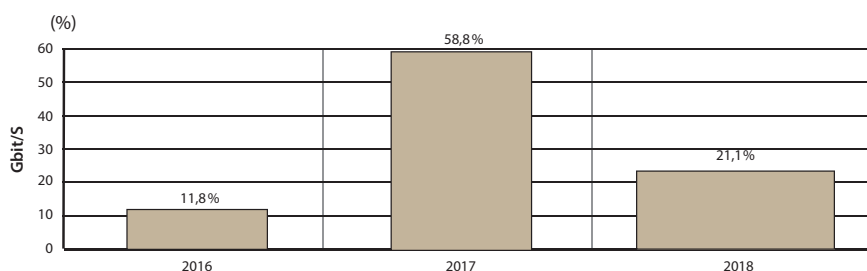
### 3) Êtes-vous déjà diplômé ?

a)

- Oui
- Non

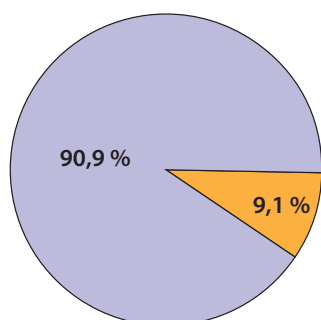


### b) Si oui, veuillez préciser l'année d'obtention du diplôme :



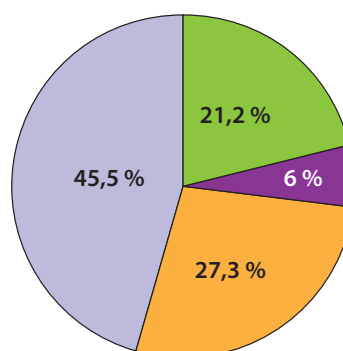
### 4) Etes vous :

- Une femme
- Un homme



### 5) Quel âge avez-vous ?

- Entre 18 et 20 ans
- Entre 20 et 22 ans
- Entre 22 et 25 ans
- 25 ans ou plus



Avec l'aimable aide d'Anaïs Lozano, assistante marketing, et de Nadia Fara, responsable du marketing et de la communication chez Vega Technique, une enquête a été menée au mois de juin dernier, auprès d'une base de données d'environ 150 étudiants ou diplômés en BTS CIRA.

33 étudiants ou diplômés ont répondu au questionnaire soumis. Sans conteste, les trois quarts des répondants disent avoir un attrait particulier pour la technique ou le milieu industriel au sens large, mais plus de 42% ont identifié un manque dans leur formation (informatique industrielle,

métrie et qualité opérationnelle, analyseurs, électricité, culture industrielle ou gestion économique et droit). Et il y a encore un effort important à faire dans les sections BTS CIRA, à savoir la féminisation du métier, seulement 9,1% des répondants étant des femmes.

(Suite de la page 51)

et dans un contexte spécifié : contraintes techniques et documentaires, moyens disponibles, contraintes réglementaires et normatives, contraintes environnementales, le tout dans une démarche qualité. [...] Le projet, de sa conception jusqu'à sa réalisation concrète, est caractérisé par un travail qui est mené collectivement. Il est réalisé sur une durée de 72 h élèves».

Pour Laurent Roy (Lycée René Descartes), «les épreuves axées sur la réso-

financement de ces projets techniques. S'il y a un point que tous les professeurs de BTS CIRA soulignent, c'est leur (très) bonne relation avec les constructeurs d'équipements industriels, à commencer par les fabricants d'instrumentation de process.

Ces relations revêtent d'ailleurs plusieurs facettes. «Parmi les moyens à notre disposition pour nous tenir informés des évolutions technologiques, l'entretien d'un rapport étroit avec les entreprises du secteur, et notam-



Pour être au plus près de la réalité du terrain, les BTS CIRA ont mis en place, depuis l'année scolaire précédente, le module Projet technique ou peuvent faire appel à des intervenants externes venant de fabricants d'équipements de process.

lution d'un problème et la mise en œuvre de tâches complexes — on présente un dysfonctionnement tel qu'une valeur de mesure erronée ou un problème de régulation — sont désormais plus proches de ce que les étudiants rencontreront dans leur futur métier. Auparavant, ils connaissaient bien la théorie, mais leur bagage technique pouvait rester maigre. Même s'ils ne peuvent pas être formés exactement à leur métier, les futurs diplômés sauront s'adapter».

## Des fabricants très impliqués

Il s'agit par ailleurs de «casser» les cloisonnements à travers des épreuves transversales, celle de projet technique faisant intervenir un enseignant de physique-chimie et un enseignant professionnel, par exemple. «La rénovation s'est donc aussi accompagnée de bouleversements pour les professeurs, dans leur façon de faire», poursuit Laurent Roy. Nicolas Cano (Lycée Jules-Haag), lui, soulève toutefois une éventuelle difficulté, à savoir le

ment les fabricants d'instrumentation, est très précieux, car cela nous permet d'être invités à des présentations techniques, ou alors de faire venir des fabricants chez nous présenter leurs derniers produits, à l'occasion, par exemple, du Salon industriel de l'instrumentation en Rhône-Alpes (SIIRA), que nous organisons chaque début d'année à Saint-Genis-Laval, dans le Rhône», affirme Laurent Roy (Lycée René Descartes). Grâce à ces relations étroites, les professeurs peuvent également visiter assez souvent des usines et arriver à placer des apprentis.

L'enthousiasme est de rigueur aussi du côté des fabricants. «Nous sommes impliqués de différentes manières : nous intervenons en effet au sein même des établissements pour présenter de nouveaux produits, de nouvelles technologies ; nous proposons du matériel à titre gratuit pour les maquettes et les TP ; la taxe d'apprentissage que s'acquitte Endress+Hauser est destinée au BTS CIRA de

## Clipser. Mesurer. Contrôler.

La nouvelle génération de conditionneur de signaux



Facile à intégrer et précis, le ClipX vous aide à optimiser et convertir au numérique vos process. Adapté aux applications de mesure de surveillance, banc de tests, machines et production.

### Fiabilité, Précision, Flexibilité

- **Entrées multi-capteurs :** pont complet et demi pont de jauges, piézorésistif, potentiomètre, PT100, tension et courant
- **Multiples interfaces ouvertes :** PROFINET, PROFIBUS, Ethernet/IP™, EtherCAT®, Ethernet TCP/IP, tension et courant
- **Fonctions intelligentes :** fonctions arithmétiques, diagnostic

Plus d'informations :  
[www.hbm.com/clipx](http://www.hbm.com/clipx)



HBM France SAS  
info@fr.hbm.com ■ [www.hbm.fr](http://www.hbm.fr)

Mulhouse ; et nous avons créé une école d'entreprise, qui fait partie des axes de développement stratégique du groupe suisse », explique Olivier Sauvageot (Endress+Hauser France).

Au-delà de l'organisation de formations de trois jours, permettant à des professeurs d'acquérir les bases en instrumentation de process, par exemple, et de visites d'usine, Vega Technique a mis sur pied, cette année, deux opérations :

« l'une consiste à ce que tous les BTS CIRA soient équipés de transmetteurs de niveau radar 80 GHz Vegapuls 64 fonctionnant sur batteries. L'autre s'intitule "Opération Juniors en entreprise". Si une entreprise a embauché un junior dans ses équipes, "dénoncez-le" et il recevra un cadeau. Étant depuis longtemps présents aux côtés des enseignants, nous savons nous adapter à leurs contraintes et nous distinguer de nos concurrents », insiste Nadia Fara (Vega Technique). L'objectif de la

filiale de la société allemande est d'utiliser tous les moyens possibles à sa disposition, tels que son site internet et [www.instrumexpert.com](http://www.instrumexpert.com) pour communiquer et s'adresser aux professeurs, aux étudiants et jeunes diplômés.

## Des efforts encore à faire en langues étrangères

Parmi les compétences acquises par les diplômés de BTS CIRA, certains de ceux

## Trois questions à des étudiants et jeunes diplômés du lycée René Descartes de Saint-Genis-Laval (Rhône) (\*)

### Mesures. Qu'est-ce qui vous a amené à suivre un BTS CIRA ?

- **Hugo Sauvaget.** Je suis attiré par la technique au sens large. À l'origine, je voulais m'orienter vers un autre BTS, mais la formation étant pleine. Je suis tombé sur celui-ci par hasard et j'ai décidé de le faire en attendant que de la place se libère dans l'autre. Finalement, j'ai trouvé cette formation plus intéressante et plus ouverte que celle que je voulais faire.
- **Alexis Bonin.** Il s'agit d'une formation courte qui me permet de travailler rapidement, avec autant de connaissances techniques que théoriques.
- **Florent Degrange.** J'ai découvert les métiers du BTS CIRA de par ma formation choisie au lycée (de la seconde à terminale option Contrôle et régulation). Ayant développé un fort attrait pour les systèmes industriels automatisés et désireux de poursuivre ma formation dans ce domaine, le BTS CIRA était pour moi le meilleur choix. J'ai également vu au travers de ce dernier une opportunité d'acquérir de fortes compétences techniques, avant de poursuivre mes études dans des domaines plus généraux.
- **Alexandre Savin.** Ce sont les perspectives d'emploi après un BTS CIRA. La physique et l'électricité étaient également mes matières préférées.

### Mesures. Qu'est-ce qui vous a surpris, qu'est-ce que vous aimez dans le BTS CIRA ? Pour les diplômés, manque-t-il des choses dans la formation ?

- **Hugo Sauvaget.** J'ai été surpris par le matériel utilisé dans ce BTS. Avant ma formation, quand on me parlait de capteurs ou de transmetteurs, je voyais uniquement des appareils assez petits et avec un fonctionnement complexe. Maintenant je comprends leur fonction-

nement et je me demande ce que je pourrais apprendre d'autres sur ce domaine.

- **Alexis Bonin.** J'ai énormément apprécié le suivi des professeurs qui vont bien au-delà de leurs obligations. Le BTS CIRA m'a toujours agréablement surpris, bien que cela ne soit pas toujours facile avec la quantité de travail à fournir en 2<sup>e</sup> année. Mais le stage entre la 1<sup>re</sup> et la 2<sup>e</sup> année permet réellement de prendre conscience du monde du travail et de ses exigences.
- **Florent Degrange.** Ce qui m'a principalement surpris reste la proximité et la cohérence entre les travaux réalisés au sein du BTS CIRA et le monde de l'industrie. Les mises en situation se placent au plus près des problématiques rencontrées dans les industries d'aujourd'hui. Dans les cursus que j'ai pu suivre, je trouve que la formation ne manquait de rien. Les orientations choisies aujourd'hui par la formation sont légèrement différentes et s'éloigneraient peut-être de l'aspect technique approfondi. Le BTS CIRA est un diplôme complet et poussé dans son domaine. Si la formation venait à s'enrichir, proposer ce diplôme sur trois ans pourrait être une solution afin de ne pas perdre cette image d'« experts », ni les compétences reconnues dans les métiers du contrôle et de l'automatisation des procédés industriels.
- **Alexandre Savin.** La diversité de la formation est un point fort. On peut

travailler dans différents domaines. C'est une formation où il faudrait plus de terrain par rapport à la théorie, afin d'être plus confronté à la vie de tous les jours (BTS CIRA en alternant).

### Mesures. Où vous voyez-vous dans 5 ans, 10 ans ?

- **Hugo Sauvaget.** J'ai beaucoup de mal à me projeter dans l'avenir avec ce BTS, qui donne un accès à énormément de métiers. Mais je peux déjà dire que j'essaierai de monter ma propre entreprise, lorsque j'aurais jugé avoir acquis assez de connaissances pour le faire en travaillant pour d'autres entreprises.
- **Alexis Bonin.** Ce serait chef d'équipes sur un site pharmaceutique.
- **Florent Degrange.** Le BTS CIRA, combiné à un diplôme d'ingénieur, apporte, à eux deux, une multitude d'horizons et de carrières envisageables. Bien que mon poste tende à m'éloigner petit à petit des métiers techniques, je garderai un lien fort avec les aspects concrets du terrain, qui m'ont séduit dès mes premières heures dans le monde professionnel. Une chose est sûre, je me vois toujours dans le domaine du contrôle industriel et de la régulation automatique, ainsi que des industries de process.
- **Alexandre Savin.** Bonne question... peut-être dans un milieu complètement différent.

(\*) Hugo Sauvaget (promotion 2019) : BTS CIRA 1<sup>re</sup> année, en stage chez Emerson Automation Solutions.

Alexis Bonin (promotion 2016) : technicien de contrôle métrologique dans une entreprise pharmaceutique.  
Florent Degrange (promotion 2011) :

ingénieur chez Automatique & Industrie AIFrance.  
Alexandre Savin (promotion 2008) : technico-commercial chez ProMesures.

Remerciements à Laurent Roy, professeur de BTS CIRA au Lycée René Descartes, pour son aimable aide.

interrogés par Vega Technique regrettent un manque dans des domaines, tels que l'informatique industrielle, la métrologie et la qualité opérationnelle, les analystes, l'électricité ou la gestion économique et le droit. Pour Yoan Montes, un des étudiants interrogés, « la nouvelle réforme intègre un module de culture générale et d'expression écrite. Il serait approprié que ce cours traite de la culture industrielle en plus de la culture générale, afin de rendre ce cours plus intéressant. De plus, la partie dysfonctionnement de matériel n'est pas mise en valeur. » La pratique des langues vivantes reste un sujet délicat. « C'est toujours aussi difficile pour les langues étrangères, confirme Olivier Sauvageot (Endress+Hauser France). Comme le monde s'internationalise, nous pouvons travailler avec des clients francophones, mais aussi pour des groupes étrangers, d'où des cahiers des charges rédigés en anglais, par exemple. Nous nous battons à notre niveau, mais c'est déjà trop tard au niveau du BTS CIRA ou des autres formations supérieures. »

« Et la maîtrise d'une langue étrangère peut ouvrir la porte à des missions à l'étranger, voire plus tard des postes plus élevés », renchérit Nadia Fara (Vega Technique). Forts de cette prise de conscience, les BTS CIRA de l'année scolaire 2017/2018 ont été les premiers de la nouvelle mouture de la rénovation initiée en 2016 pour répondre au mieux aux besoins des industriels. C'est ainsi qu'a été introduit l'anglais technique. En plus des cours d'anglais (2 h par semaine) et de l'enseignement facultatif d'une langue vivante étrangère 2 (2 h par semaine) en 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> année, les étudiants bénéficient désormais également d'un enseignement scientifique en anglais, d'une durée hebdomadaire de 1 h, durant les deux années de la formation. Pour Laurent Roy (Lycée René Descartes), « ce fut une bonne surprise pour nous, professeurs, car le fait de devoir chercher leurs mots en anglais pour expliquer le fonctionnement d'un capteur, une norme ou ce qu'ils ont vécu en entreprise force les étudiants à réfléchir, à être plus pédagogues. C'est très formateur pour les étudiants. » Si la plupart des professeurs parlent anglais, ils devraient normalement être détenteurs d'une certification spécifique, qui est toutefois longue à obtenir. « Ou alors on se tourne vers des cours de physique pour l'enseignement en anglais, mais il ne s'agit alors pas d'un enseignement réellement technique », indique Nicolas Cano (Lycée Jules-Haag). Au lycée René Descartes, le

choix s'est porté vers le co-enseignement : le professeur de technique et l'enseignant d'anglais apportent chacun quelque chose de différent aux étudiants. « On parle beaucoup de mettre en place de la transversalité dans l'enseignement », rappelle Laurent Roy (Lycée René Descartes).

## Effectifs en baisse, mais diplômés recherchés

Dans un contexte où tous les acteurs des filières industrielles sont confrontés à des difficultés de recrutement, par manque de vocation pour le technique de la part des jeunes, les établissements



Pour les jeunes qui se lancent dans un BTS CIRA, leur avenir est assuré, car il y a une demande énorme de la part des industriels, quel que soit le secteur (chimie, pétrole, traitement de l'eau, chauffage urbain...). Et les diplômés peuvent même faire de belles carrières.

d'enseignement, à cause d'une pénurie de profils compétents, pour les entreprises, les lycées, Greta et autres organismes proposant un BTS CIRA, ne dérogent pas à la règle. « Nous avons en effet du mal à remplir notre section BTS CIRA, même si nous constatons actuellement une légère hausse des demandes. Mais depuis 25 ans, le recrutement est globalement en baisse, sans oublier les fermetures de sections », regrette Nicolas Cano (Lycée Jules-Haag), qui pointe une autre difficulté. L'Éducation nationale oblige les lycées à recruter en premier lieu en Bac pro, mais des profils issus de terminale S ou même de 1<sup>re</sup> année d'université, où tout le monde veut aller sans garantie de réussite, sont tout autant appréciés, à l'instar des baccalauréats technologiques. Selon le site internet de notre confrère L'Étudiant, l'origine des admis pour la promotion 2017 se répartit de la manière suivante : 28,9% bac STI2D (Sciences et technologies de l'industrie

et du développement durable), 18,3% Bac pro, 15,4% bac STL (Sciences et technologies de laboratoire), 11,1% bac S, 2,4% bac STMG (Sciences et technologies du management et de la gestion) et 23,8% Autres.

« Non seulement on ne prépare pas les jeunes aux futurs métiers, mais leurs parents font aussi des choix sur des idées passées (image de l'ouvrier avec sa tenue pleine de cambouis). Il faut donc redorer le blason des métiers techniques », constate Olivier Sauvageot (Endress+Hauser France). Ce que confirme Nadia Fara (Vega Technique), en précisant qu'« avec l'automatisation, la pénibilité a aujourd'hui bien changé par rap-

port à il y a une vingtaine d'années, et on peut désormais programmer en sans-fil les transmetteurs via une tablette numérique ».

Pour les jeunes qui se lancent dans un BTS CIRA, leur avenir est assuré, et ils peuvent même faire de belles carrières. « Il y a une demande énorme de la part des industriels (chimie, pétrole, traitement de l'eau, chauffage urbain...). Ils viennent faire leur marché, même lors des examens », indique Nicolas Cano (Lycée Jules-Haag). La tendance de ces dernières années est l'augmentation du nombre de diplômés de BTS CIRA, entre un tiers et la moitié d'une promotion, qui poursuivent leurs études en écoles d'ingénieurs, en classes préparatoires aux grandes écoles ou en licence pro. Dans ce cas, il s'agit de se spécialiser en instrumentation ou en automatismes, ou alors d'être « testés » par l'entreprise (lorsque les diplômés sont en alternance).

Cédric Lardière