

# VOIE PROFESSIONNELLE / BAC PRO

## Filières industrielles

FICHES DIPLÔMES des BACCALAURÉATS PROFESSIONNELS  
préparés dans les LYCÉES PROFESSIONNELS de MÉRIGNAC, PESSAC et TALENCE

- ▶ Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés (MELEC)
- ▶ Pilote de ligne de production (PLP)
- ▶ Procédés de la chimie, de l'eau et des papiers-cartons (PCEPC)
- ▶ Systèmes numériques option C Réseaux informatiques et systèmes communicants (SN RISC)
- ▶ Technicien d'usinage (TU)
- ▶ Technicien de maintenance des systèmes énergétiques et climatiques (TMSEC)
- ▶ Technicien froid et du conditionnement de l'air (TFCA)
- ▶ Technicien en chaudronnerie industrielle (TCI)

Source principale -->



	Dassault MÉRIGNAC	P. de Gerde PESSAC	Gascogne TALENCE	Kastler TALENCE	V. Louis TALENCE
MELEC Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés	X	X			
PLP Pilote de ligne de production		X			
PCEPC Procédés de la chimie, de l'eau et des papiers-cartons	X				
SN option RISC Systèmes numériques option C				X	
TU Technicien d'usinage	X			X	
TMSEC Technicien de maintenance des systèmes énergétiques et climatiques		X			
TFCA Technicien froid et du conditionnement de l'air		X			
TCI Technicien en chaudronnerie industrielle				X	

## Objectifs

Le titulaire de ce bac a un ensemble de compétences qui lui permettent d'intervenir sur des installations et équipements électriques (courants forts ou courants faibles). C'est un technicien qui est amené à assumer des activités professionnelles variées telles que :

- **Étude** : l'électricien réalise des schémas en CAO ou DAO ; analyse et synthétise un cahier des charges, des normes et textes réglementaires, une documentation technique de fabricant.
- **Organisation** : il établit la liste du matériel nécessaire, répartit les tâches, planifie en tenant compte des interventions des autres corps de métiers et du plan de charge de l'entreprise, détermine les coûts du chantier.
- **Réalisation** : il câble et raccorde les tableaux, les armoires électriques, les compteurs, les installations et les réseaux ; il adapte si nécessaire, l'implantation et la pose du matériel ; il vérifie la conformité de réalisation de l'ouvrage et coordonne les activités liées aux intervenants du chantier.
- **Mise en service** : il effectue les essais, réglages et vérifications et apporte les corrections nécessaires à la réception de l'ouvrage ; il livre l'ouvrage et explique les guides d'utilisation, y compris en anglais.
- **Maintenance** : après avoir décelé un défaut ou une anomalie et leur origine, il répare et remet l'ouvrage en état de fonctionnement.
- **Relation clientèle-entreprise** : représentant de l'entreprise auprès du client, il lui expose les solutions retenues, recueille et transcrit ses remarques



## Enseignements pro

- **Électrotechnique** : lois fondamentales du courant continu et alternatif, des machines électriques (moteurs, transformateurs) ; calculs et mesures pour effectuer les dimensionnements et les choix de composants.
- **Énergie** (distribution, utilisation, commande) : gestion de l'énergie (haute tension, basse tension) comme le délestage ; les différentes applications terminales dont les moteurs, l'électrothermie par résistance, par rayonnement, par induction, l'éclairage ; les interrupteurs et les modulateurs, dans le bâtiment et l'industrie.
- **Communication et traitement de l'information** : connaître et savoir installer les installations communicantes (détecteur d'incendie, vidéo surveillance...), les réseaux (téléphoniques, informatiques...).
- **Qualité, sécurité et réglementation** : connaissance des normes et textes réglementaires.



## Quels métiers ?

Le titulaire de ce bac pro peut être employé dans des entreprises de toutes tailles et de différents secteurs d'activités : électricité du bâtiment, construction électrique, automatismes industriels, électricité générale, etc.

- électricien-ne, gestionnaire d'installations électriques
- électrotechnicien - électronicienne
- installateur-trice en énergies renouvelables
- technicien-ne câbleur réseau informatique fibre optique

## Et après ?

Le Bac Professionnel permet l'entrée sur le marché du travail dès l'obtention du diplôme. Il est aussi possible de poursuivre ses études en :

- BTS Électrotechnique
- BTS Maintenance des systèmes option C systèmes éoliens
- BTS Contrôle industriel et régulation automatique
- MC Technicien-ne ascensoriste (service et modernisation)
- MC Technicien-ne en réseaux électriques



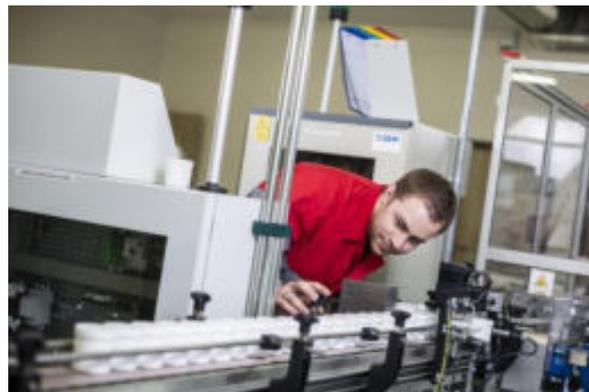
## Objectifs

Intervenant sur la conduite des installations automatisées de différents secteurs industriels, le titulaire de ce bac pro a la responsabilité d'une ligne de fabrication regroupant plusieurs postes de travail. Il assure **la continuité de la production** et le respect de la **qualité**. Il doit intervenir rapidement en cas de problème

Ses activités portent sur :

- la préparation de la production avec l'exploitation des documents de fabrication, la configuration des machines, les contrôles de sécurité, la vérification des appareils de mesure, les essais et les réglages des équipements ;
- la mise en route de l'installation
- la conduite de la production (ajustement des paramètres de fabrication, traitement des informations relatives à la gestion de la production, maintenance et qualité) ;
- la conduite en cas de fonctionnement dégradé
- les réglages et l'entretien courant.

En liaison avec les autres services il contribue à l'amélioration de la qualité des produits et de la fiabilité des équipements. Enfin, il organise le travail de son équipe et veille à sa sécurité.



## Enseignements pro

- **Analyse fonctionnelle et structurelle des systèmes de production automatisée**, visant la maîtrise des langages techniques (dessin, schéma, modèles techniques divers) ;
- **Mécanique** : modélisation des liaisons et actions mécaniques, statique, cinématique, dynamique et énergétique, mécanique des fluides, thermodynamique ;
- **Automatique et informatique industrielle** : méthodes et outils d'analyse fonctionnelle, solutions constructives des appareils électriques et conditions de mise en œuvre ;
- **Organisation et gestion de production.**



## Quels métiers ?

Ce professionnel peut travailler en entreprise des secteurs de la production industrielle comme :

- conducteur - conductrice de ligne de production alimentaire
- opérateur - opératrice sur machine à commande numérique
- pilote de ligne automatisée

## Et après ?

Le Bac Professionnel permet l'entrée sur le marché du travail dès l'obtention du diplôme. Il est aussi possible de poursuivre ses études en :

- BTS Europlastics et composites
- BTS Pilotage de procédés
- BTS Maintenance des systèmes option A systèmes de production
- BTS Contrôle industriel et régulation automatique
- BTS Conception et réalisation de systèmes automatiques



## Objectifs

Ce bachelier est un **technicien de fabrication**. Il conduit une unité de production ou une partie de chaîne de production.

- Il vérifie et prépare les installations. Il lance, surveille, arrête le procédé. Il contrôle la qualité des produits.
- Il effectue des prélèvements d'échantillons.
- A partir des bulletins d'analyse et des mesures, il repère les anomalies. Il établit le diagnostic et intervient en conséquence.
- Sur les appareillages, il exécute des opérations de maintenance. Il met l'installation en sécurité pour les interventions du service maintenance.
- Il veille au respect des règles de sécurité et de protection de l'environnement.

L'insertion professionnelle s'effectue dans **les entreprises chimiques, para-chimiques et de raffinage**. Elle peut se faire aussi dans les entreprises qui utilisent des procédés physico-chimiques de transformation comparables : matériaux de construction (ciment, plâtre, verre, céramique), papier, carton, pharmacie, agroalimentaire, bio-industrie, production d'énergie, traitements des rejets, des déchets, etc.

## Quels métiers ?

Ce diplômé travaille comme :

- conducteur-trice d'appareils de l'industrie chimique
- conducteur-trice de ligne de production alimentaire
- opérateur-trice de raffinerie
- pilote de ligne automatisée

## Et après ?

Le Bac Professionnel permet l'entrée sur le marché du travail dès l'obtention du diplôme. Il est aussi possible de poursuivre ses études en :

- BTS Pilotage de procédés
- BTS Contrôle industriel et régulation automatique
- BTS Métiers de la chimie
- BTS Métiers de l'eau



## Enseignements pro

- **Procédés industriels** tels que la fabrication de colorants, de produits pharmaceutiques, d'engrais azotés, de polyéthylène
- **Génie des procédés** : étude détaillée des opérations unitaires physiques, physico-chimiques ou chimiques (filtration, distillation, extraction, absorption, décantation, évaporation). Calculs de pourcentages pour les bilans "matière" ou énergétiques. Lecture et réalisation de schémas.
- **Systèmes de conduite des installations** : automatismes du contrôle (capteurs de température, de débit, de niveau, de pression) et de la régulation des procédés (actionneurs vannes, vérin).
- **Contrôle quantitatif et qualitatif**
- **Maintenance** : connaissance des points principaux de surveillance et d'entretien ; intervention directe sur un appareil dans les limites autorisées.



**S**téphane,  
conducteur de ligne

*Loin de la monotonie*

*Je consulte le planning pour connaître ma position sur la ligne et pour savoir quel type de produit sera fabriqué dans la journée : par exemple des pots de fromage blanc. Puis, je gère l'approvisionnement des machines.*

*En cas de problème, je fais les réglages nécessaires. En contrôle qualité, je regarde si le fromage a la bonne consistance. En contrôle sécurité, je vérifie qu'aucune impureté n'a contaminé la ligne de fabrication.*



**Objectifs**

Le bac professionnel Systèmes numériques a pour objectif de former des techniciens capables de préparer, d'installer, de mettre en service et de réparer des installations et équipements (matériels et logiciels) entrant dans la constitution de systèmes numériques.

L'option Réseaux informatiques et systèmes communicants (RISC) est centrée sur les télécommunications et réseaux (systèmes participant à la mise en réseau de terminaux et aux télécommunications) et sur l'électronique industrielle et embarquée (systèmes de commande et de contrôle, systèmes communicants, systèmes d'accès voix données images...).

**Et après ?**

Le diplômé pourra exercer dans les entreprises industrielles ou de services en tant que :

- installateur - installatrice en télécommunications
- monteur câbleur - monteuse câbleuse
- technicien-technicienne de maintenance en informatique
- technicien électronicien - technicienne électronicienne
- technicien-technicienne télécoms et réseaux

**Quels métiers ?**

Le Bac Professionnel permet l'entrée sur le marché du travail dès l'obtention du diplôme. Il est aussi possible de poursuivre ses études en :

- BTS Systèmes numériques
- BTS Services informatiques aux organisations option A solutions d'infrastructure, systèmes et réseaux...

**Enseignements pro**

- Systèmes télécommunications et réseaux : équipements de distribution et d'interconnexion (optiques, sans fil...), équipements de commutation et de communication (routeurs, commutateurs, serveurs...)
- Systèmes électroniques industriels embarqués : équipements d'accès voix données images, équipements et supports communicants (terminaux, systèmes sans fil...)
- Électricité, électronique, électrodomestique, multimédia
- Gestion, transmission et transport de l'information : acquisition et restitution de l'information, traitement et stockage, supports physiques (câbles, fibre optique...), réseaux (protocoles et types de réseaux...)
- Unités centrales et périphériques : matériels, logiciels, langage de programmation...
- Installation, mise en service, maintenance
- Qualité, sécurité, environnement, réglementation
- Communication, relation clientèle, ressources documentaires



**Yann,**  
technicien télécom

Aujourd'hui, on se sert du même réseau informatique pour connecter des ordinateurs et des téléphones. La double casquette télécoms et réseaux est donc un atout non négligeable. Ce qui est intéressant dans mon métier, c'est qu'on s'occupe du client de bout en bout : on se rend à son domicile pour relier son réseau informatique à nos équipements, puis on surveille son installation depuis notre local France Télécom. On fait donc aussi bien du câblage que de la configuration. Cela nécessite d'être à l'écoute du client pour cerner correctement ses besoins. Nous travaillons également avec les responsables des systèmes d'information pour réaliser la mise en place de l'architecture, en assurer la maintenance ou intervenir en après-vente. On doit avoir le sens de l'analyse pour localiser un dysfonctionnement. Il faut également mettre constamment à jour ses connaissances, car les technologies et les normes évoluent très vite.



Retour [SOMMAIRE](#)

**Objectifs**

En entreprise ou en atelier de mécanique, le titulaire de ce bac pro maîtrise **la mise en oeuvre de l'usinage par enlèvement de matière**, ce qui permet d'obtenir des pièces d'une très grande précision.

Il sait analyser l'ensemble des données techniques et utiliser la chaîne des données numériques (conception assistée par ordinateur, fabrication assistée par ordinateur...). Lors du lancement et du suivi de la production, il prépare les outils et les outillages. Il conçoit un programme à partir d'une définition numérique et à l'aide de logiciels de fabrication assistée par ordinateur puis il effectue la simulation du programme. Il implante et transfère les données numériques.

Il règle et met en oeuvre le système. Il choisit les matériels de mesure et de contrôle. Il installe et règle les outils et les outillages. Il réalise les pièces dans le respect de la qualité, des délais et des coûts. Il assure la maintenance de premier niveau de l'ensemble du système de production.

Le technicien travaille en équipe et collabore avec les différents services de l'entreprise. Il possède des connaissances en gestion de production appliquées au contexte de l'atelier.



**Enseignements pro**

- **Mécanique**, techniques et procédés d'usinage, enmettant l'accent sur la modernisation des système de production : exploitation de la chaîne de données numériques (CAO, CFAO, simulateur en 3D...),
- **Programmation et mise en oeuvre** des machines outils à commande numérique, de centre d'usinage, de banc de préélagage.
- **Étude et optimisation** de processus d'usinage, gestion de production
- **Maintenance** et mise en oeuvre de procédures de diagnostic



**Quels métiers ?**

Ce diplômé travaille dans l'industrie mécanique (fabrication d'équipements industriels...), l'aéronautique, l'automobile, la construction électrique, la réalisation d'outillage comme :

- ajusteur-monteur
- opérateur sur machine à commande numérique

**Et après ?**

Le Bac Professionnel permet l'entrée sur le marché du travail dès l'obtention du diplôme. Il est aussi possible de poursuivre ses études en :

- BTS Conception des processus de réalisation de produits
- BTS Europlastics et composites option conception et outillage
- BTS Conception et industrialisation en microtechniques
- MC Technicien(ne) en soudage ; Technicien(ne) en tuyauterie



**Sébastien, ajusteur-monteur chez Dassault Aviation**

*Une énorme responsabilité*

*Gamin, j'adorais les avions, je voulais être pilote de chasse. Maintenant je travaille dessus ! Jamais je n'oublierai les deux premiers rivets que j'ai posé sur un Mirage 2000. Chaque fois que je monte un tube ou un câble, j'appose ma signature avec un tampon. Le mien, c'est MT323.*



*Ainsi, on sait à qui s'adresser s'il y a un problème. C'est une énorme responsabilité de travailler sur un avion : la moindre erreur engendre des coûts importants. Rien n'est automatisé.*

*Si je fais une erreur, il faut que je la répare moi même. Un avion c'est comme un système humain. L'électricité c'est le système nerveux, l'hydraulique c'est les veines, la peau c'est le fuselage.*



## Objectifs

Ce baccalauréat professionnel forme des techniciens intervenant sur des installations de tous types et tailles : appareils sanitaires, climatisations individuelles ou collectives, chaudières, énergies renouvelables, etc.

Ils sont chargés de missions de **maintenance préventive et corrective**, dépannage, mise au point, mise en service d'une installation.

Ils effectuent des visites régulières pour un ensemble de clients.

En poste fixe, ils travaillent en équipe sous l'autorité du responsable de site et interviennent de façon permanente sur une grande installation de réseau de chaleur, une centrale de production, un grand bâtiment tertiaire, etc.

Se déplaçant constamment sur les chantiers, le technicien de maintenance peut parcourir de longues distances dans une même journée.

Son emploi du temps s'emballa au gré des urgences. Les horaires sont par définition irréguliers : pas question de quitter le lieu d'une réparation avant la remise en marche du système.

## Quels métiers ?

Ils travaillent dans les entreprises ayant un service de SAV, les entreprises spécialisées en exploitation et en maintenance, les constructeurs d'équipements énergétiques et climatiques...

- installateur - installatrice sanitaire, plombier - plombière
- technicien - technicienne de maintenance en chauffage et climatisation
- responsable de services après vente

## Et après ?

Le Bac Professionnel permet l'entrée sur le marché du travail dès l'obtention du diplôme. Il est aussi possible de poursuivre ses études en :

- BTS Fluides, énergies, domotique
- BTS Maintenance des systèmes option B systèmes énergétiques et fluidiques
- MC Technicien en énergies renouvelables
- BP Monteur en installations du génie climatique et sanitaire



## Enseignements pro

- **Analyse scientifique et technique d'une installation** : prise en charge du dossier, intervention, communication
- **Mathématiques et sciences physiques**
- **TP d'électricité, mécanique, acoustique, optique, chimie**
- **Préparation d'intervention** : repérage, planification, choix du matériel, organisation, sécurité, etc.
- **Intervention de maintenance préventive et corrective** : mesures, réglages, mise en route, etc.
- **Réalisation d'une tuyauterie de remplacement** : essais, réglages, contrôles, relevés et enregistrements de l'intervention...

**M**arc, climaticien dans un aéroport

### Compétences diverses et responsabilités

Dès notre arrivée le matin, on regarde le cahier rédigé par le chef de groupe où sont notées toutes les consignes pour la journée. On vérifie ce qui s'est passé durant la nuit, on fait la ronde des locaux et on effectue les relevés thermiques (pression, température...). Une fois qu'on a tout vérifié,

on s'occupe de l'entretien des matériels. Dans ce métier, il faut être disponible, ne pas avoir peur des responsabilités et avoir envie de progresser. Pour cela il faut suivre de près les évolutions technologiques et mettre régulièrement à jour nos connaissances. Cela touche à beaucoup de domaines techniques et c'est ce qui rend le travail encore plus intéressant selon moi (énergie thermique, hydraulique, mécanique, automatismes, électrotechnique appliquée, résistance des matériaux).



### Objectifs

Le bac pro technicien du froid et du conditionnement de l'air forme des élèves à monter et mettre en service l'installation de climatisation d'un bâtiment ou les équipements destinés au froid dans le domaine de l'alimentation. L'élève apprend à effectuer l'entretien et la maintenance de systèmes frigorifiques ou d'air conditionné industriels (réglage, mise au point, dépannage) et à modifier un équipement afin d'en améliorer son rendement.

Les compétences acquises au cours de sa formation lui permettent de pouvoir planifier le chantier, suivre les travaux, participer aux essais et mettre en route des installations tout en s'adaptant aux conditions du chantier, au travail en équipe et au respect des règles d'hygiène et de sécurité.

De plus, il est préparé à communiquer avec les clients, les constructeurs et les fournisseurs (informer des règles de bonne exploitation...).

Son activité est orientée **service**, et l'élève acquiert donc les connaissances nécessaires pour prendre en compte la satisfaction d'une clientèle concernée par la conservation alimentaire.



### Enseignements pro

- **Vérification et analyse de systèmes** : prise en charge du dossier, analyse des plans, évaluation des coûts.
- **Organisation de chantier**
- **Réalisation des installations et suivi de chantier** : implantation et mise en place des ensembles et sous-ensembles, raccordement et assemblage des réseaux fluidiques, câblage et raccordements électriques, contrôle des réalisations.
- **Mise en service** : essais et contrôles.
- **Maintenance** : préventive, liée au contrat ; corrective
- **Communication et relation client**



22 semaines de périodes de formation en milieu professionnel, réparties sur 3 ans.

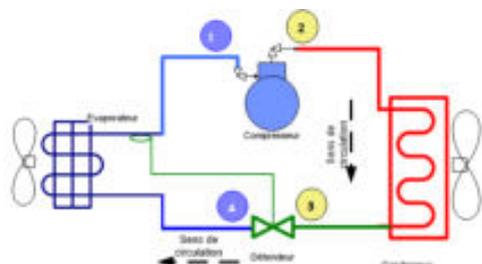
### Quels métiers ?

L'industrie française du froid est une des mieux placée sur le marché international et constitue un secteur porteur d'emploi. Ce diplômé travaille comme **frigoriste en entreprises d'installation ou de fabrication de systèmes frigorifiques pour l'alimentaire**. La profession offre des perspectives d'évolution de carrières intéressantes.

### Et après ?

Le Bac Professionnel permet l'entrée sur le marché du travail dès l'obtention du diplôme. Il est aussi possible de poursuivre ses études en :

- BTS Fluides, énergies, domotique option A génie climatique et fluide
- BTS Fluides, énergies, domotique option B froid et conditionnement d'air
- BTS Maintenance des systèmes option systèmes énergétiques et fluidiques
- BP Monteur en installations du génie climatique et sanitaire



### Tony, Technicien frigoriste

Mon bac pro en poche, j'ai eu l'opportunité au cours de mon parcours professionnel de travailler sur les trois grands domaines d'application de mon secteur d'activité : commercial (chambres froides des fleuristes, bouchers...), industriels (entrepôts et usines), et tertiaire (banques, cabinets médicaux, laboratoires, salles informatiques...).



Mon carnet d'adresses est constitué de 50 clients en contrat d'entretien. J'ai des visites d'entretien avec chaque client 2 à 4 fois par an. Il y a aussi toute la partie dépannage. J'interviens sur tous les types de systèmes : air-air, air-eau, (qui utilisent la chaleur extérieure pour réchauffer l'air intérieur et/ou produire de l'eau chaude), eau-eau et géothermie (qui servent de l'eau puisée dans la nappe phréatique ou le sous-sol).



## Technicien en Chaudronnerie Industrielle



Le chaudronnier regroupe tous les métiers de la métallerie, il sait faire des portails, des pièces en inox, des cuves... Généralement le chaudronnier fabrique des pièces unitaires. C'est un métier industriel mais qui touche au domaine de l'artisanat comme de l'art. C'est un métier qui exige des exigences particulières : il faut être précis, il faut savoir se contrôler. Les métiers de la chaudronnerie concernent directement de très nombreux secteurs de la vie quotidienne.

### Des métiers variés

- > charpentier/ère métallique,
- > chaudronnier/ère,
- > ferronnier/ère d'art,
- > serrurier/ère-métallier/ère,
- > soudeur/euse.



### Des débouchés dans de nombreux secteurs

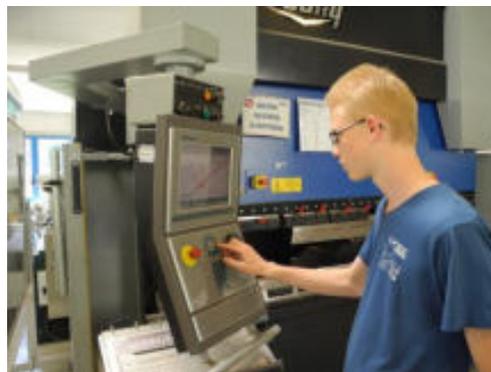
- > **L'agro-alimentaire**  
[sur les sites de production ou de transformation des denrées]
- > **La construction aéronautique et spatiale**  
[structure comme enveloppe des avions]
- > **les transports**  
[comme le ferroviaire ou l'automobile]
- > **le bâtiment et les travaux publics**  
[constructions métalliques par exemple]
- > **l'industrie nucléaire et énergétique**  
[transport de l'énergie et des fluides]

Source



### Des poursuites d'études possibles

BTS Conception et Réalisation en Chaudronnerie Industrielle  
BTS Construction navale  
BTS Constructions métalliques  
MC Technicien en soudage



Retour [SOMMAIRE](#)