

République française

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE

ARRÊTÉ

portant création et fixant les conditions de délivrance du certificat de spécialisation «
« automatisation dans l'industrie laitière et agroalimentaire »

Le Ministre de l'agriculture et de la pêche

VU le code rural, notamment le livre VIII ;

VU le code du travail , et notamment les livres I^{er} et IX ;

VU l'arrêté du 12 janvier 1995 portant création et fixant les modalités d'organisation des certificats de spécialisation délivrés par le ministre chargé de l'agriculture ;

VU l'avis de la commission professionnelle consultative du 6 mai 1999 ;

VU l'avis du comité technique paritaire central de la direction générale de l'enseignement et de la recherche du 26 mai 1999 ;

VU l'avis du conseil national de l'enseignement agricole du 3 juin 1999.

Arrête :

Article premier

Il est créé un certificat de spécialisation « automatisation dans l'industrie laitière et agroalimentaire ».

Article deux

Le contenu de la formation du certificat de spécialisation s'appuie sur le référentiel du brevet de technicien supérieur agricole, option « industries agroalimentaires ».

Article trois

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 12 janvier 1995 portant création et fixant les modalités d'organisation des certificats de spécialisation délivrés par le ministre chargé de l'agriculture, le certificat de spécialisation « automatisation dans l'industrie laitière et agroalimentaire » est accessible aux candidats titulaires du brevet de technicien supérieur agricole, option « industries agroalimentaires » ;

ou, sur décision du directeur régional de l'agriculture et de la forêt, d'un diplôme ou titre homologué de niveau au moins équivalent, de spécialité voisine, ou d'attestation de suivi de formations reconnues dans les conventions collectives.

Article quatre

La durée de la formation en centre est de 560 heures. Lorsque le certificat de spécialisation est délivré selon la modalité des unités capitalisables, conformément aux dispositions prévues par la réglementation, la durée de la formation peut être réduite.

Article cinq

Le référentiel professionnel fait l'objet de l'annexe I du présent arrêté.

Le référentiel d'évaluation rédigé en termes de capacités, constitue l'annexe II.

La structure de l'évaluation en épreuves terminales est présentée à l'annexe III du présent arrêté*.

Article six

L'arrêté du 10 juillet 1986 portant création du certificat de spécialisation « spécialiste en automatisation en industrie laitière », est abrogé à compter du 1er septembre 2000. Il reste toutefois en vigueur pour les sessions d'examen organisées à l'issue des cycles de formation en cours à cette date.

Article sept

Le directeur général de l'enseignement et de la recherche et les directeurs régionaux de l'agriculture et de la forêt sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à PARIS, le 9 juin 1999

Pour le Ministre et par délégation :
le Directeur général de l'enseignement et de la
recherche

Claude BERNET

* Les annexes sont disponibles et peuvent être téléchargées sur le site de l'enseignement agricole public "educagri.fr", à l'adresse suivante : <http://www.educagri.fr/systeme/present/diplomes/cs.htm>



Certificat de spécialisation

Automatisation dans l'industrie laitière et agroalimentaire

Arrêté du 9 juin 1999

Annexe 1 : référentiel professionnel	page 2
Annexe 2 : référentiel d'évaluation	page 8
Annexe 3 : structure de l'évaluation en épreuves terminales	page 12

I – REFERENTIEL PROFESSIONNEL

1- Identification des emplois et des entreprises

- Appellation(s) de l'emploi

Le CS concerne aussi bien des responsables d'ateliers automatisés (il s'agit ici de techniciens qui travaillent sur des machines automatisées, mais pas d'agents de maintenance), que des technico-commerciaux des fournisseurs des entreprises agroalimentaires ou des techniciens chargés de la mise en place de lignes automatisées.

Néanmoins, l'emploi cible du CS concerne l'emploi de responsable d'atelier automatisé, avec un profil particulier d'emploi tourné vers la maîtrise des automatismes.

En conséquence :

⇒ nom(s) de l'emploi type

Spécialiste en automatisation en industrie laitière

⇒ appellation(s) en usage dans les entreprises (emplois repères)

- Conducteur de ligne automatisée en industrie laitière

- Responsable d'atelier

- Identification des entreprises

Sont concernées toutes les entreprises importantes du secteur laitier, mais aussi les industries agroalimentaires en général, les installateurs de matériel agroalimentaire, les sociétés d'ingénierie et les équipementiers. Le référentiel professionnel porte néanmoins sur les industries laitières.

Dans ce type d'entreprises, l'industrie laitière est très automatisée. Les lignes de fabrication des fromages et des beurres, des laits de consommation et des produits laitiers frais travaillent en continu. Les lignes de conditionnement, d'emballage, d'empaquetage et de palettisation sont intégrées.

2- Evolutions des emplois

⇒ « profils d'emplois particuliers »

Aux qualifications traditionnelles touchant à la connaissance technologique du produit s'ajoutent de nouvelles compétences liées à l'automatisation des processus de fabrication et à la surveillance de ces automatismes.

⇒ contenu des emplois.

S'il y a besoin de moins d'emplois globalement, les emplois liés à l'automatisme sont en augmentation.

La connaissance de l'environnement du produit ne suffit plus, les opérateurs des industries laitières doivent de plus en plus être capables de travailler sur des machines automatisées. Les tâches à assurer au niveau de la production deviennent presque exclusivement liées à la surveillance et à la gestion des événements.

3 - Description des emplois

31 Situation fonctionnelle

- Finalités des emplois ou des postes occupés :
Les titulaires de l'emploi doivent :
 - conduire une ligne ou un atelier de fabrication laitière automatisée
 - participer au choix des éléments d'automatisation et de régulation
 - élaborer des cahiers de charges
 - dialoguer avec des spécialistes (fournisseurs, équipementiers, maintenance, automaticiens, etc...)
- Conditions d'exercice
 - ⇒ lieu de travail
Dans la majorité des cas, il travaille totalement à distance, dans une salle de commande centralisée, devant un synoptique. Son intervention se fait par des ordinateurs. Son rôle consiste à surveiller et à interpréter les indications données par les divers appareils de contrôle en face desquels il se trouve.
 - ⇒ conditions de travail
Le travail est posté, les équipes se relayant jour et nuit et pendant les week-end pour ne pas interrompre la fabrication.
Il exerce son métier dans le bruit, la plupart du temps debout, en suivant des cadences accélérées en cas de fabrication irrégulière.

32- Autonomie/responsabilité

- Place dans la hiérarchie :
Il travaille sous l'autorité d'un responsable de fabrication. Les consignes lui sont données de vive voix ou par l'intermédiaire d'une fiche de fabrication. Il organise son travail en fonction des consignes qu'il a reçues. Il assure une partie du contrôle de la chaîne de qualité du lait. Il doit se soumettre à un suivi strict des règles d'hygiène et du protocole de fabrication.
- Place dans le processus de travail :
Il travaille avec une équipe de conducteurs, dont il assure l'animation et la gestion. Il est en relation avec les responsables des ateliers amont et aval et avec l'équipe de maintenance.
Le passage de consignes au moment des transmissions de postes est particulièrement important, pour assurer le suivi de la production et éviter les erreurs de fabrication et les dysfonctionnements.
- Zones d'autonomie et de responsabilité
Très responsabilisé, il assure le contrôle de la chaîne de qualité du lait.
Le titulaire de l'emploi, comme l'ensemble des opérateurs, doit se soumettre à un suivi strict des règles d'hygiène et du protocole de fabrication. En effet, des erreurs éventuelles liées à des manipulations défectueuses, à des mauvaises analyses, au non respect des règles d'hygiène ou des consignes ont des conséquences économiques, techniques et sanitaires conséquentes.

Il est responsable de son équipement.

33- Progression dans et hors de l'emploi

- Conditions requises pour exercer l'emploi :
Pour exercer l'emploi de spécialiste en automatisation dans l'industrie laitière, le titulaire doit avoir des connaissances approfondies sur les automatismes, mais aussi sur les produits laitiers. En effet les automatismes sont mis en place dans un milieu industriel très sensible aux infections microbiennes. Titulaire d'un diplôme de niveau III minimum, il doit développer les aptitudes suivantes:
 - Rigueur dans le respect des normes, et notamment celles qui ont trait à l'hygiène et à la sécurité
 - Capacités relationnelles, lui permettant d'encadrer une équipe d'opérateurs et de participer à l'optimisation et à l'évolution des automatismes
 - Solides connaissances en automatisation et en industrie laitière.S'il dispose de compétences en automatismes, une expérience en industrie laitière est indispensable pour occuper l'emploi. A l'inverse, s'il est formé au processus de l'industrie laitière, une expérience dans le domaine des automatismes est également indispensable.
- Evolutions dans l'emploi :
Sa double compétence (automatisme et procédé de fabrication) lui permettent, après expérience professionnelle, d'accéder à des emplois d'encadrement d'équipes plus importantes (responsable de fabrication).
- Evolutions hors de l'emploi :
Toutes les industries agroalimentaires s'automatisant fortement, le spécialiste en automatisation en industrie laitière pourra faire valoir ses compétences dans les autres industries de ce secteur d'activité.

4- Fonctions et activités de l'emploi (FDA)

Ses activités principales sont celles d'un titulaire du BTS IAA.

Voici ci dessous, pour mémoire, un rappel des trois grandes activités du référentiel métier de ce diplôme:

1 - Il gère l'activité de l'atelier de production (matière, qualité, procédé de fabrication, aléas, hygiène sécurité, prévention des pollutions) dans le cadre des instructions fournies par son supérieur hiérarchique.

1-1 - Il prépare l'activité de son atelier dans le respect des instructions de son supérieur hiérarchique, des règles d'hygiène-sécurité, des procédures et dans la recherche d'une productivité optimale.

1-2 - Il assure la production

1-3 - Il évalue les performances de l'atelier (respect des délais, quantité, taux de rebut, disponibilité des hommes et des machines), mesure les écarts et propose des actions correctives.

1-4 - Il anticipe en prenant en compte les facteurs susceptibles de modifier la production.

1-5 - Il maîtrise l'ensemble des opérations techniques et technologiques mises en œuvre dans l'atelier de production

1-6 - Il peut assurer l'élaboration, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation d'un plan d'action permettant d'atteindre des objectifs assignés par son supérieur hiérarchique.

2 - Il anime, coordonne l'activité des opérateurs de l'atelier de production qui sont sous sa responsabilité

2-1 - Il s'assure que les besoins en personnel de l'atelier seront satisfaits: au quotidien et de façon prévisionnelle.

2-2 - Il communique et entretient avec les membres de son équipe des relations individuelles et collectives.

2-3 - Il délègue aux opérateurs et contrôle la délégation.

2-4 - Il est responsable de la description de fonctions des personnels sous sa responsabilité.

2-5 - Il peut être sollicité lors du recrutement d'opérateurs de son atelier

2-6 - Il est responsable de l'intégration des nouveaux opérateurs dans l'atelier

2-7 - Il peut assurer l'évaluation des opérateurs de son atelier

2-8 - Il se forme et participe à la formation des opérateurs.

2-9 - Il gère les relations de travail au sein de l'atelier

3 - Il assure les relations fonctionnelles avec les autres ateliers, services de l'entreprise et éventuellement tiers à l'entreprise

3-1 - Il informe les autres responsables d'atelier

3-2 - Il est en relation avec les autres services de production et les services maintenance, laboratoire, assurance qualité, recherche développement et commercial et/ou logistique

3-3 - Il peut être en relation avec des fournisseurs ou des clients

Fiche descriptive d'activité de l'emploi particulier du Spécialiste en automatisation en industrie laitière et agroalimentaire:

Dans le cadre de son profil particulier d'emploi de spécialiste en automatisation de l'industrie laitière, ses activités sont les suivantes:

1 - Il contribue à améliorer le fonctionnement de la ou des lignes de fabrication existantes dans ses diverses composantes:

- * partie opérative: matériels ou lignes de fabrication avec leurs capteurs et leurs actionneurs**
- * partie commande de "niveau 1": automates, régulateurs, ordinateurs industriels, systèmes d'acquisition de données**
- * partie commande de "niveau 2": systèmes de supervision**

1-1 - Il intervient dans la rédaction des procédures de conduite

1-2 - Il analyse l'incidence de l'installation automatisée sur la productivité, le rendement matière et la qualité des produits, en prenant notamment en compte la sécurité des hommes et du matériel, les conditions de travail et le respect de l'environnement

Cette analyse suppose généralement la mise en place de divers outils, en particulier statistiques.

1-3 - Il participe aux réunions prévoyant des modifications sur les lignes de fabrication.

1-31 - Il présente le fonctionnement de l'installation automatisée dans ses diverses composantes

1-32 - A partir de son analyse de l'installation, il est susceptible de proposer:

- * un remplacement des éléments obsolètes, dangereux, mal dimensionnés ou inadaptés
- * des modifications de réglage ou de paramétrage, notamment au niveau des capteurs et des actionneurs
- * des modifications de programmation des systèmes de commande de niveau 1 et 2:
 - . programmation des automates ou des ordinateurs
 - . paramétrage des régulateurs
- * des actions de formation pour le personnel

1-33 - Il informe sa hiérarchie des nouveautés permettant de réduire les dysfonctionnements ou d'augmenter la productivité.

1-4 - Il assure la liaison avec le service maintenance et il est associé à la mise en place du système d'intervention de ce service.

1-5 - Au niveau de l'atelier de production, il contribue à l'organisation du dispositif de première maintenance.

2 - Il participe aux projets d'évolution de la ligne ou de modifications plus profondes: reconstruction, constructions nouvelles.

2-1 - Il peut participer aux différentes phases du projet: dossier de base technique, APS, APD, cahier des charges définitif, étude des offres.

Comme membre de l'équipe interne, il intervient plus spécialement au niveau du choix des matériels et équipements d'automatisation.

Il contribue à la mise en place du réseau informatique dans l'entreprise, dans ses liens avec la production.

2-11 - Il prend connaissance des nouveaux projets

2-12 - Il étudie toute documentation relative au nouveau projet.

2-13 - Il participe aux contacts avec les fournisseurs et équipementiers. Il participe à des réunions avec les spécialistes de l'automatisme et de la maintenance interne ou externes

2-14 - Il participe à l'étude des offres.

2-15 - Il supervise l'exécution des travaux d'installation des lignes nouvelles automatisées

2-2 - Il peut participer aux essais sur des matériels nouveaux.

2-21 - Il participe aux réunions avec les équipementiers et fournisseurs

2-22 - Il réalise ou fait réaliser les pré-séries et tous les essais nécessaires.

2-23 - Il dépouille les résultats des essais.

2-24 - Il peut effectuer des études économiques (calcul du coût industriel et comparaison avec le prix de revient prévisionnel)

2-25 - Il fait un rapport à sa hiérarchie concernant l'essai.

II – REFERENTIEL D’EVALUATION

1 – Structure du référentiel

UC 1

OTI 1 : Etre capable de conduire un système automatisé de production en industrie laitière et en industrie agroalimentaire

UC 2

OTI 2 : Etre capable de participer à la conception d’un système automatisé de production en industrie laitière et en industrie agroalimentaire

UC 3

OTI 3 : Etre capable de réaliser un programme d’automatisation d’un système automatisé en industrie laitière et en industrie agroalimentaire

2 – Liste des objectifs

OTI 1 : Etre capable de conduire un système automatisé de production en industrie laitière et en industrie agroalimentaire

OI 11 : Etre capable de mobiliser les connaissances scientifiques et techniques qui permettent de conduire les systèmes automatisés de production

OI 111 : Etre capable de rappeler les principes fondamentaux des lois de l'électricité

OI 112 : Etre capable d'analyser le fonctionnement des installations électriques, électroniques et pneumatiques

OI 113 : Etre capable de réaliser différents montages électriques, électroniques et pneumatiques

OI 12 : Etre capable d'utiliser des moyens de soutien informatique à la production industrielle

OI 121 : Etre capable d'utiliser les applications des logiciels couramment utilisés dans les industries laitières et agroalimentaires

OI 122 : Etre capable d'utiliser un langage de programmation

OI 123 : Etre capable d'identifier le matériel utilisé dans la réalisation des réseaux informatiques et du transport de l'information

OI 124 : Etre capable d'utiliser les systèmes de supervision

OI 13 : Etre capable d'optimiser les paramètres de conduite en marche normale ou en mode dégradé d'un ou plusieurs systèmes automatisés de production

OI 131 : Etre capable d'assurer le réglage optimal des machines en fonction de leurs limites et des caractéristiques du produit

OI 132 : Etre capable de vérifier la fiabilité des données transmises par les instruments de mesure

OI 133 : Etre capable d'optimiser les réglages d'une régulation industrielle

OI 14 : Etre capable d'intégrer la maintenance préventive et curative dans l'organisation de l'atelier

OI 141 : Etre capable de participer à l'élaboration des procédures de maintenance

OI 142 : Etre capable de réaliser l'autodiagnostic des pannes

OI 143 : Etre capable de former les opérateurs à la maintenance de premier niveau

OI 144 : Etre capable d'identifier les créneaux possibles dans la production pour planifier les opérations de maintenance préventive

OTI 2 : Etre capable de participer à la conception d'un système automatisé de production en industrie laitière et en industrie agroalimentaire

OI 21 : Etre capable de participer à l'élaboration d'un cahier des charges concernant un projet d'automatisation

OI 211 : Etre capable d'analyser le besoin

OI 212 : Etre capable d'étudier la faisabilité

OI 213 : Etre capable de rédiger les différentes étapes nécessaires à sa réalisation

OI 214 : Etre capable de mettre en place un échéancier

OI 215 : Etre capable de produire un devis prévisionnel

OI 22 : Etre capable de participer à des groupes de travail relatifs aux investissements en matériels

OI 221 : Etre capable de participer au choix des équipements en collaboration avec les différents services concernés

OI 222 : Etre capable de dialoguer avec les équipementiers et les fournisseurs d'appareillages spécifiques

OI 223 : Etre capable de réaliser le suivi de l'implantation en conformité au cahier des charges

OI 224 : Etre capable de participer aux différents essais industriels

OI 225 : Etre capable de proposer des améliorations

OI 226 : Etre capable de participer à la formation du personnel

OI 23 : Etre capable d'intégrer à son activité les évolutions et innovations techniques

OI 231 : Etre capable de s'informer des évolutions techniques

OI 232 : Etre capable de s'adapter aux outils de la veille technologique

OI 233 : Etre capable de proposer des améliorations

OTI 3 : Etre capable de réaliser un programme d'automatisation d'un système automatisé de en industrie laitière et en industrie agroalimentaire

OI 31 : Etre capable d'utiliser les différentes méthodes de résolution des problèmes d'automatisme

OI 311 : Etre capable de résoudre un problème en logique combinatoire

OI 312 : Etre capable de résoudre un problème en logique séquentielle

OI 313 : Etre capable d'analyser un cahier des charges en utilisant la méthode appropriée (grafcet, logigrammes...)

OI 314 : Etre capable de résoudre des problèmes de mode de marche et arrêt en utilisant la méthode appropriée (GEMMA)

OI 32 : Etre capable de programmer des automates programmables industriels (API)

- OI 321 : Etre capable de configurer un automate programmable industriel
- OI 322 : Etre capable de réaliser un programme en logique combinatoire
- OI 323 : Etre capable de réaliser un programme en logique séquentielle
- OI 324 : Etre capable de simuler un programme sur un automate programmable industriel
- OI 325 : Etre capable d'associer la programmation des pupitres contrôle-commande
- OI 326 : Etre capable d'établir la communication entre l'automate programmable industriel et les outils périphériques

OI 33 : Etre capable de réaliser des applications de programmation de procédés laitiers et agroalimentaires (NEP, ligne de réception, ligne de fabrication, ligne de conditionnement...)

- OI 311 : Etre capable d'analyser le cahier des charges
- OI 332 : Etre capable de programmer l'application en fonction de l'analyse
- OI 333 : Etre capable de vérifier le fonctionnement de l'application

OI 34 : Etre capable de paramétrer un régulateur industriel

- OI 341 : Etre capable d'identifier l'architecture des régulateurs numériques
- OI 342 : Etre capable de configurer un régulateur numérique
- OI 343 : Etre capable de modifier les réglages d'un régulateur numérique

OI 35 : Etre capable d'étalonner les capteurs adaptés aux grandeurs à mesurer

- OI 351 : Etre capable d'identifier les différents éléments de la chaîne de mesurage
- OI 352 : Etre capable de présenter les caractéristiques des capteurs et leurs conditions d'utilisation
- OI 353 : Etre capable de mettre en œuvre différents capteurs
- OI 354 : Etre capable de configurer différents capteurs

III – STRUCTURE DE L’EVALUATION EN EPREUVES TERMINALES

L’évaluation, lorsqu’elle est organisée sous la forme d’épreuves terminales, comprend 4 épreuves.

• **Epreuve 1 : coefficient 2**

Rapport de stage portant sur la conception et/ou la réalisation d’un système automatisé de production d’un atelier laitier ou alimentaire.

La soutenance orale devant un jury comprenant des professionnels durera 40 minutes : présentation orale du dossier pendant 20 minutes et questions du jury pendant 20 minutes.

• **Epreuve 2 : coefficient 1**

Epreuve écrite de 4 heures évaluant la réalisation d’un programme d’automatisation à partir de l’analyse d’un cahier des charges fourni (matériel informatique fourni).

• **Epreuve 3 : coefficient 1**

Epreuve pratique de 4 heures évaluant l’exécution des prescriptions d’un cahier des charges d’automatisme (équipement fourni).

• **Epreuve 4 : coefficient 1**

Epreuve orale de 30 minutes évaluant les compétences scientifiques et techniques nécessaires à la conduite et à la réalisation d’un système automatisé de production.

La réussite à l’examen est conditionnée par l’obtention d’une note moyenne de 10 sur 20 pour l’ensemble des épreuves terminales.