

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN  
PAIX – TRAVAIL – PATRIE

COOPÉRATION CAMEROUN  
BANQUE MONDIALE

PROJET D'APPUI AU DÉVELOPPEMENT DE  
L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ET DES COMPÉTENCES  
POUR LA CROISSANCE ET L'EMPLOI

UNITÉ DE COORDINATION DU PROJET

COORDINATION TECHNIQUE DE  
LA COMPOSANTE II-MINESEC



REPUBLIC OF CAMEROON  
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK  
COOPERATION

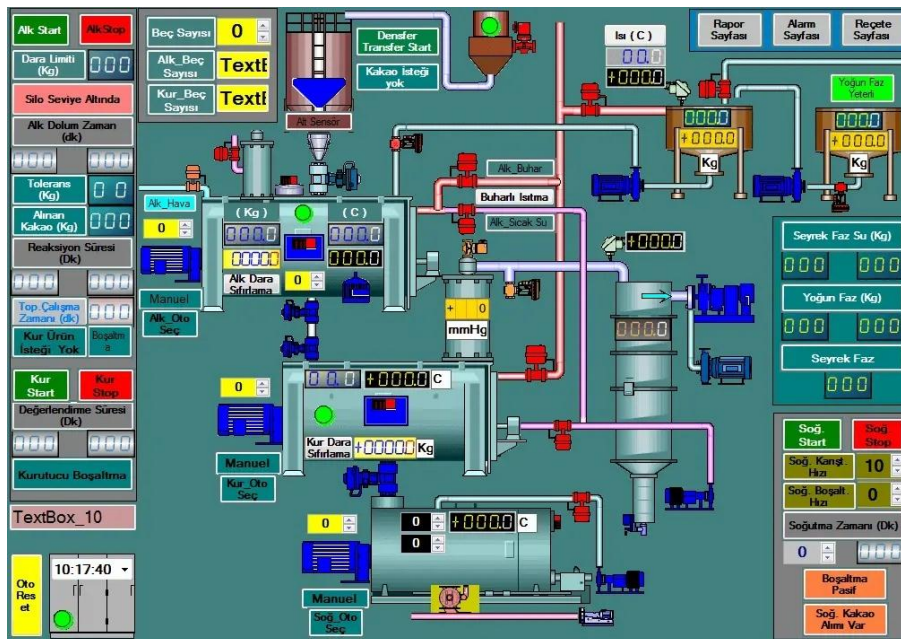
SECONDARY EDUCATION AND SKILLS  
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF  
COMPONENT II-MINESEC

## REFERENTIEL DE COMPETENCES

**SPECIALITE : INFORMATIQUE INDUSTRIELLE**



NIVEAU : TECHNICIEN

Douala, novembre 2023

## AVANT PROPOS

Le curriculum de la spécialité Informatique Industrielle a été élaboré avec le financement des fonds IDA de la Banque Mondiale, dans le cadre du Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi (PADESCE), avec la collaboration des experts du MINESEC, du MINEFOP, du MINPOSTEL, et des professionnels des milieux du numérique.

Ce curriculum a été développé en suivant le paradigme de l'Approche Par Compétences (APC), à la suite d'une étude de priorisation effectuée auprès des entreprises dans les régions du centre, du littoral, de l'ouest et du nord. Ainsi, la démarche a constitué à mener une Analyse des Situations de Travail dans les entreprises des régions ciblées, en vue de procéder au portrait le plus exhaustif possible du poste de travail portant sur le métier de la spécialité Informatique Industrielle (INFO IND).

Au bout du parcours jonché par des ateliers de rédaction et de validation animés par des Méthodologues experts en ingénierie de la formation selon l'APC, l'ensemble des documents constituant le curriculum de la spécialité ont été finalisés. Outre les Rapports d'Analyse des Situations de Travail du métier constituant la spécialité, ledit curriculum est constitué de cinq documents à savoir :

- Le Référentiel de Compétences de la spécialité ;
- Le Référentiel de Formation ;
- Le Guide Pédagogique ;
- Le Guide d'Evaluation et de Certification ;
- Le Guide d'organisation Pédagogique et Matérielle.

Le présent document est le **Référentiel de compétence**. Son contenu est précisé dans la note introductive qui suit les remerciements.

Pour une mise en œuvre efficace et efficiente de ce curriculum, il est recommandé aux cadres de supervision pédagogiques et aux équipes pédagogiques d'avoir une bonne maîtrise de l'ensemble des documents.

Malgré le souci de clarté qui a conduit les équipes de conception des différents documents, les extraits présentés ci-dessus ne constituent pas une recette finie pour l'implémentation en situation de classe. Ainsi, l'exploitation bénéfique de ce curriculum est tributaire de la contextualisation qui en sera faite, pour prendre en compte les réalités de l'environnement d'apprentissage.

Le recours aux UPA, aux activités de terrain et d'entreprises, ainsi que l'utilisation des TICE constituent des atouts majeurs pour la réussite de l'implémentation de ce curriculum.

## **SOMMAIRE**

<b>AVANT PROPOS</b> .....	<b>2</b>
<b>EQUIPE DE PRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	<b>5</b>
<b>LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS</b> .....	<b>6</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>7</b>
<b>ENONCE DES COMPETENCES</b> .....	<b>7</b>
<b>TABLES DE CORRESPONDANCES</b> .....	<b>8</b>
<b>TABLES DE CORRESPONDANCE DES COMPETENCES PARTICULIERES</b> .....	<b>8</b>
<b>TABLE DE CORRESPONDANCES DES COMPETENCES GENERALES</b> .....	<b>14</b>
<b>MATRICE DES COMPETENCES</b> .....	<b>20</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>22</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>23</b>

## **EQUIPE DE PRODUCTION**

### **SUPERVISION GENERALE**

Professeur Pauline EGBE NALOVA LYONGA, Ministre des Enseignements Secondaires

Monsieur Issa TCHIROMA BAKARY, Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle

### **COORDINATION GENERALE**

Professeur Pierre Fabien NKOT, Secrétaire Général du Ministère des Enseignements Secondaires

### **COORDINATION TECHNIQUE**

Monsieur TICKI Alain Brice, Inspecteur Coordonnateur Général en charge de l'enseignement des Techniques Industrielles au Ministère des Enseignements Secondaires

### **METHODOLOGUES**

Dr Benjamin NKWANUI, Expert en Ingénierie de la Formation

Monsieur BELANG Gaétang, Expert en Ingénierie de la Formation

### **CONCEPTEUR-REDACTEUR**

Dr NKAMGNIA Victorien, Inspecteur Pédagogique National

Monsieur LEMANA Guy, Inspecteur Pédagogique Régional

### **PROFESSIONNEL EN INFORMATIQUE INDUSTRIELLE**

Dr NJONBI Victor

Monsieur YEMELE Paul

Monsieur FOTSO Audrey

Monsieur DONGMO Léonard

## **REMERCIEMENTS**

Madame le Ministre des Enseignements Secondaires et Monsieur le Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle tiennent à remercier l'Unité de Coordination du PADESCE, les administrations partenaires et les professionnels qui ont pris part aux différents ateliers.

**Ils adressent un merci particulier à :**

### **L'UCP du PADESCE :**

Madame MBENOUN Sophie Magloire, Coordonnatrice Générale du PADESCE

Monsieur NJOYA Jean, Responsable de l'Ingénierie de la formation au PADESCE

Mme MEDA Florence, Experte Qualité au PADESCE

### **Les administrations :**

KONAÏ Noël, Représentant MINFOP

NGATAT Jean Marie, Représentant MINPOSTEL

NGNINTEGUIA Bertin, MINESEC

NOUDJOUAREM Dorothée, MINESEC

MODEBOM Léopold, MINESEC

ADONG Joseph Landry, MINESEC

NGONO NDJANA Désiré, MINESEC

GABFOUBE Victor, MINESEC

TEDONGMOUO Luc René, MINESEC

KOLOTO MPOKO Emmanuel Honoré, MINESEC

NTOLO Rose Basilide, MINESEC

TCHOUFONG NKWILANG Théophile, MINESEC

### **Les Professionnels**

Dr NJONBI Victor

Monsieur DJOMGOUE YAPI Douglas Ismaël

Monsieur YEMELE Paul

Monsieur FOTSO Audrey

Monsieur Éric Cédric METOUNA DE NGOUDA

Monsieur POKAM MBA STEVE Loïc

Monsieur DONGMO Léonard

### **Les Universitaires :**

Professeur Ivo LEKE TAMBO

## **LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

<b>SIGLES</b>	<b>SIGNIFICATION</b>
<b>APC</b>	Approche par les Compétences
<b>AST</b>	Analyse des Situations de Travail
<b>IDA</b>	International Développement Association
<b>INFO IND</b>	Informatique Industrielle
<b>MINEFOP</b>	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
<b>MINESEC</b>	Ministère des Enseignements Secondaires
<b>MINPOSTEL</b>	Ministère des Postes et Télécommunication
<b>PADESCE</b>	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi
<b>RC</b>	Référentiel de Compétence
<b>TICE</b>	Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education
<b>UCP</b>	Unité de Coordination du Projet
<b>UPA</b>	Unité de Production et d'Application

## INTRODUCTION

Le Référentiel de Compétence a été élaboré à partir du Rapport d'AST du métier de technicien en informatique industrielle et des ressources documentaires sur les systèmes d'information industriels et la maintenance des systèmes automatisés.

Le Référentiel de Compétence comporte la liste des compétences particulières et compétences générales.

## ENONCE DES COMPETENCES

Compétences particulières		Compétences générales	
01	Exécuter des travaux d'intégration des composantes logicielles des systèmes	08	Analyser les caractéristiques des équipements
02	Exécuter des travaux d'intégration des composantes matérielles des systèmes	09	Ecrire les programmes et spécifications
03	Exécuter des opérations d'implantation d'un progiciel	10	Analyser les caractéristiques des logiciels et l'architecture des systèmes
04	Réaliser des travaux de maintenance corrective sur des systèmes informatiques industriels	11	Analyser les systèmes électroniques
05	Réaliser des travaux de maintenance préventive sur des systèmes informatiques industriels	12	Analyser les systèmes électriques
06	Réaliser des prototypes	13	Gérer les versions des programmes selon les normes
07	S'intégrer dans le milieu professionnel	14	Exploiter un réseau informatique industriel
		15	Se situer au regard du métier et de la formation
		16	Rechercher un emploi/s'auto-employer

## TABLES DE CORRESPONDANCES

Les tables de correspondances permettent de présenter les liens entre les compétences, des éléments de compétences, identifiés à ce niveau comme les indicateurs sur les compétences et les déterminants qui ont permis de les mettre en évidence.

### TABLES DE CORRESPONDANCE DES COMPETENCES PARTICULIERES

TABLE DE CORRESPONDANCE N° 01	
INFORMATIQUE INDUSTRIELLE	
<b>ENONCE DE LA COMPETENCE N° 01 :</b>  <b>Exécuter des travaux d'intégration des composantes logicielles des systèmes.</b>	<b>DETERMINANTS</b>
	<b>AST/Tâches et opérations :</b>  <b>Tâche 1 :</b> 1.1 Participer aux analyses techniques.  <b>Tâche 2 :</b> 2.3 Ajouter les interfaces de puissance à la partie commande ; 2.4 Intégrer les composants logiciels ; 2.6 Vérifier la performance du système ; 2.7 Effectuer les différents ajustements.  <b>AST/connaissances, habiletés et attitudes :</b>  1. Connaissances sur l'intégration des composants logiciels d'un système Automatisé de production ; 2. Maitrise de la procédure de mise au point et de mise en marche des systèmes automatisés ; 3- Connaissances sur le secourisme et les règles d'hygiène et sécurité des Systèmes Automatisés de Production.
<b>INDICATIONS SUR LA COMPETENCE</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Simuler un système automatisé de production</li><li>2. Configurer les ports d'entrés et de sorties du module pilote</li><li>3. Conduire un système automatisé</li></ol>	



## TABLE DE CORRESPONDANCE N° 02

### INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

#### DETERMINANTS

##### AST/Tâches et opérations :

##### Tâche 1 :

1.1 Participer aux analyses techniques.

##### Tâche 2 :

2.3 Ajouter les interfaces de puissance à la partie commande ;

2.6 Vérifier la performance du système ;

2.7 Effectuer les différents ajustements ;

2.8 Ajouter les actionneurs.

##### AST/connaissances, habiletés et attitudes :

1. Connaissances sur l'intégration des composants matériels des différentes chaînes d'action d'un système Automatisé de production ;

2. Maîtrise de la procédure de mise au point et de mise en marche des systèmes automatisés ;

3. Connaissances sur le secourisme et les règles d'hygiène et sécurité des Systèmes Automatisés de Production.

#### ENONCE DE LA COMPETENCE N° 02 :

**Exécuter des travaux d'intégration des composants matérielles des systèmes.**

#### INDICATIONS SUR LA COMPETENCE

1. Câbler les composants de la chaîne d'action.
2. Câbler les composants de la chaîne d'acquisition.
3. Câbler les composants de la chaîne de sécurité.
4. Câbler les composants de la chaîne de dialogue.
5. Câbler les composants de la chaîne d'alimentation.

**TABLE DE CORRESPONDANCE N° 03**

**INFORMATIQUE INDUSTRIEL**

**DETERMINANTS**

**AST/Tâches et opérations :**

**Tache 4 :**

- 4.1 Participer au paramétrage du progiciel ;
- 4.2 Participer aux procédures d'essais ;
- 4.3 Effectuer les modifications ;
- 4.4 Mettre à jour le progiciel.

**AST/connaissances, habiletés et attitudes :**

- 1. Connaissances des langages de programmations, des modules de commandes ;
- 2. Maitrise des méthodes d'exécution des programmes ;
- 3. Connaissance générale de l'outil informatique
- 4- Connaissances sur le secourisme et les règles d'hygiène et sécurité.

**ENONCE DE LA  
COMPETENCE N° 03 :**

**Exécuter les opérations  
d'implantation d'un progiciel**

**INDICATIONS SUR LA COMPETENCE**

- 1. Installer un progiciel.
- 2. Exécuter un progiciel.
- 3. Mettre en œuvre des améliorations et/ou des modifications.

## TABLE DE CORRESPONDANCE N° 04

### INFORMATIQUE INDUSTRIEL

#### DETERMINANTS

##### AST/Tâches et opérations :

##### Tache 3 :

- 3.1 Appréhender le principe de fonctionnement du système ;
- 3.2 Interpréter le plan de maintenance généré par le logiciel de GMAO (gestion et maintenance assisté par ordinateur) ;
- 3.3 Interpréter les informations issues du système d'instrumentation ;
- 3.4 Procéder aux remplacements éventuels des équipements ;
- 3.7 Mettre à jour la documentation de maintenance et d'utilisation des systèmes ;

##### Tache 5 :

- 5.1 Collecter les requêtes des utilisateurs ;
- 5.3 Analyser les problèmes ;
- 5.4 Régler les problèmes ;
- 5.5 Documenter les problèmes.

##### AST/connaissances, habiletés et attitudes :

- 1. Connaissances sur l'analyse fonctionnelle et structurelle d'un système automatique ;
- 2. Maîtrise des fonctions techniques et de leurs interrelations sur des systèmes automatiques ;
- 3. Respect des règles d'hygiène ;
- 4. Connaissance du secourisme et des règles de sécurité ;
- 5. Capacité de travailler en équipe.

#### ENONCE DE LA COMPETENCE N° 4 :

Réaliser des travaux de maintenance corrective sur des systèmes informatiques Industriels

#### INDICATIONS SUR LA COMPETENCE

- 1. Exécuter un diagnostic.
- 2. Réaliser des réparations, des dépannages.
- 3. Communiquer au sein d'une entreprise, avec les utilisateurs et les clients.

## TABLE DE CORRESPONDANCE N° 05

### INFORMATIQUE INDUSTRIEL

#### DETERMINANTS

##### AST/Tâches et opérations :

##### Tache 3 :

- 3.2 Interpréter le plan de maintenance généré par le logiciel de GMAO (gestion et maintenance assisté par ordinateur) ;
- 3.3 Interpréter les informations issues du système d'instrumentation ;
- 3.5 Apporter les modifications nécessaires ;
- 3.7 Mettre à jour la documentation de maintenance et d'utilisation des systèmes ;
- 3.8 Assurer la maintenance conditionnelle du système industriel.

##### Tache 5 :

- 5.2 Ordonnancer les interventions ;
- 5.6 Effectuer un suivi de la qualité.

##### Tache 6 :

- 6.1 Évaluer les besoins d'achat ou de location de matériel spécialisé ;
- 6.2 Participer à la préparation d'un appel d'offre ;
- 6.3 Réceptionner le matériel acquis.

##### AST/connaissances, habiletés et attitudes :

- 1. Connaissances sur l'analyse fonctionnelle et structurelle d'un système automatique ;
- 2. Maîtrise des fonctions techniques et de leurs interrelations sur des systèmes automatiques ;
- 3. Respect des règles d'hygiène ;
- 4. Connaissance du secourisme et des règles de sécurité ;
- 5. Capacité de travailler en équipe.

#### ENONCE DE LA COMPETENCE N° 05 :

Réaliser des travaux de maintenance préventive sur des systèmes informatiques Industriels

#### INDICATIONS SUR LA COMPETENCE

- 1. Vérifier la conformité d'une installation
- 2. Proposer des améliorations et/ou des modifications
- 3. Elaborer un plan de maintenance préventive
- 4. Planifier l'acquisition du matériel

## TABLE DE CORRESPONDANCE N° 06

### INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

DETERMINANTS	
<b>ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE N° 06 :</b>  <b>Réaliser des prototypes</b>	<b>AST/Tâches et opérations :</b>  <b>Tâche 1 :</b> 1.3 Participer aux analyses techniques ; 1.6 Participer à la conception de l'architecture du système ; 1.7 : Réaliser un ou des prototypes.  <b>Tâche 2 :</b> 2.6 : Vérifier la performance du système ; 2.7 : effectuer les différents ajustements ; 4.2 : participer aux procédures d'essais.  <b>AST/connaissances, habiletés et attitudes</b>  1- Connaissances sur les logiciels de CAO-DAO. 2- Maitriser la technologie des composants des systèmes automatisés. 3- Connaissances sur le secourisme et les règles d'hygiène et sécurité des Systèmes Automatisés de Production.
	<b>INDICATIONS SUR LA COMPÉTENCE</b>  1. Dessiner un schéma à l'aide d'un logiciel de CAO-DAO dédié. 2. Réaliser les circuits imprimés. 3. Câbler le prototype.

## TABLE DE CORRESPONDANCES DES COMPETENCES GENERALES

<b>TABLE DE CORRESPONDANCE N° 08</b>	
<b>INFORMATIQUE INDUSTRIEL</b>	
<p style="text-align: center;"><b>ENONCE DE LA COMPETENCE N° 08 :</b></p> <p style="text-align: center; color: purple;"><b>Analyser les caractéristiques des équipements</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>DETERMINANTS</b></p> <p style="text-align: center;"><b>AST/Tâches et opérations :</b></p> <p><b>Tâche 1 :</b>            1.3 Participer aux analyses techniques ;            1.5 Participer à l'évaluation des produits, des machines ;            1.6 Participer à la conception de l'architecture du système.</p> <p><b>Tâche 2 :</b>            3.1 Appréhender le principe de fonctionnement du système.</p> <p><b>AST/connaissances, habiletés et attitudes :</b></p> <p>1- Connaissances sur les notions de dessin technique et de calcul arithmétiques            2- Maitrise de l'utilisation de l'équipement informatique associé à un système.            3- Connaissances sur le secourisme et les règles d'hygiène et sécurité.</p>
<p><b>INDICATIONS SUR LA COMPETENCE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analyser les caractéristiques techniques d'un poste informatique</li> <li>2. Etablir des circuits en logique combinatoire</li> <li>3. Mettre en œuvre la technologie de la matérialisation</li> <li>4. Etablir des circuits en logique séquentielle</li> </ol>	

**TABLE DE CORRESPONDANCE N° 09**

**INFORMATIQUE INDUSTRIEL**

**DETERMINANTS**

**AST/Tâches et opérations :**

**Tâche 1 :**

- 1.1 Participer aux analyses de besoins ;
- 1.4 Ecrire des spécifications ;
- 1.6 Participer à la conception de l'architecture du système.

**Tâche 2 :**

- 2.3 Configurer les périphériques industriels ;
- 2.4 Intégrer les composants logiciels ;
- 2.5 Programmer une application ;
- 2.6 Vérifier la performance du système ;
- 2.7 Effectuer les différents ajustements ;
- 2.10 Interfacer avec les bases de données.

**Tâche 3 :**

- 3.1 Appréhender le principe de fonctionnement du système.

**AST/connaissances, habiletés et attitudes :**

- 1. Connaissances sur l'intégration logicielle des systèmes ;
- 2. Maîtrise de la procédure de mise au point et de mise en marche des systèmes automatisés ;
- 3- Connaissances sur le secourisme et les règles d'hygiène et sécurité.

**ENONCE DE LA  
GENERALE N° 09 :**

**Ecrire les programmes et  
spécifications**

**INDICATIONS SUR LA COMPETENCE**

- 1. Utiliser les langages de programmation.
- 2. Rédiger des spécifications.
- 3. Ecrire des programmes.

## TABLE DE CORRESPONDANCE N° 10

### INFORMATIQUE INDUSTRIEL

#### DETERMINANTS

##### AST/Tâches et opérations :

###### Tâche 1 :

1.5 Participer à l'évaluation des produits, des machines.

###### Tâche 2 :

2.1 Configurer le système d'exploitation en temps réel ;

2.4 Intégrer les composants logiciels ;

2.6 Vérifier la performance du système ;

2.7 Effectuer les différents ajustements ;

2.10 Interfacer avec les bases de données.

###### Tâche 3 :

3.1 Appréhender le principe de fonctionnement du système.

##### AST/connaissances, habiletés et attitudes :

1- Connaissances sur les notions d'informatique.

2- Maîtrise de l'utilisation de l'équipement informatique associé à un système.

3- Connaissances sur le secourisme et les règles d'hygiène et sécurité.

#### ENONCE DE LA COMPETENCEN° 10 :

Analyser les caractéristiques  
des logiciels et l'architecture  
des systèmes

#### INDICATIONS SUR LA COMPETENCE

1. Utiliser les fonctions de base d'un système d'exploitation.
2. Utiliser une suite bureautique.
3. Utiliser l'Internet et les réseaux sociaux.
4. Archiver des données.
5. Exploiter l'architecture de base d'un système à microprocesseur.
6. Exploiter l'architecture de base d'un système à API.
7. Utiliser les fonctions de base des systèmes asservis.
8. Utiliser les fonctions de base de la fibre optique.



**TABLE DE CORRESPONDANCE N° 11****INFORMATIQUE INDUSTRIEL**

<b>DETERMINANTS</b>	
<b>ENONCE DE LA COMPETENCE N° 11 :</b>  <b>Analyser les systèmes électroniques</b>	<b>AST/Tâches et opérations :</b>  <b>Tâche 1 :</b> 1.1 Participer aux analyses de besoins ; 1.2 Effectuer la recherche et se documenter ; 1.3 Participer aux analyses techniques ; 1.4 Participer à l'évaluation des produits, des machines ; 1.6 Participer à la conception de l'architecture du système.  <b>Tâche 3 :</b> 3.1 Appréhender le principe de fonctionnement du système.  <b>AST/connaissances, habiletés et attitudes :</b>  1- Connaissances sur les notions d'électricité (nature et grandeurs électriques), les notions de dessin technique et de calcul arithmétiques. Ainsi que sur les opérations de calcul arithmétique. 1- Maîtrise de l'utilisation de l'électronique associée à un système. 2- Connaissances sur le secourisme et les règles d'hygiène et sécurité.
	<b>INDICATIONS SUR LA COMPETENCE</b>  1. Analyser les circuits simples alimentés en courant continu 2. Exploiter la technologie des composants passifs et actifs 3. Analyser le fonctionnement des circuits électroniques

## TABLE DE CORRESPONDANCE N° 12

### INFORMATIQUE INDUSTRIEL

#### DETERMINANTS

##### AST/Tâches et opérations :

##### Tâche 1 :

- 1.5 Participer aux analyses de besoins ;
- 1.6 Effectuer la recherche et se documenter ;
- 1.7 Participer aux analyses techniques ;
- 1.8 Participer à l'évaluation des produits, des machines ;
- 1.6 Participer à la conception de l'architecture du système.

##### Tâche 3 :

- 3.1 Appréhender le principe de fonctionnement du système.

##### AST/connaissances, habiletés et attitudes :

- 1- Connaissances sur les notions d'électricité (nature et grandeurs électriques), les notions de dessin technique et de calcul arithmétiques.
- 2- Maîtrise les techniques élémentaires de réalisation des schémas et câblage électrique associées à un système automatisé.
- 3- Connaissances sur le secourisme et les règles d'hygiène et sécurité.

#### ENONCE DE LA COMPETENCE N° 12 :

**Analyser les systèmes  
électriques**

#### INDICATIONS SUR LA COMPETENCE

1. Interpréter les grandeurs électriques en courant alternatif
2. Exploiter la technologie des transformateurs et des machines électriques
3. Exploiter les schémas électriques dans les montages domestiques
4. Utiliser les grandeurs actives et réactives dans les circuits monophasés
5. Analyser le système triphasé ainsi que les techniques de démarrage des moteurs

**TABLE DE CORRESPONDANCE N° 14**

**INFORMATIQUE INDUSTRIEL**

**DETERMINANTS**

**ENONCE DE LA  
COMPETENCE N° 13 :**

**Gérer les versions des  
programmes selon les normes**

**AST/Tâches et opérations :**

**Tâche 3 :**

3.6 : gérer les programmes selon les normes.

**AST/connaissances, habiletés et attitudes :**

1. Connaissance des normes internationales en vigueur.
2. Veille Technologique.
3. Connaissances sur le secourisme et les règles d'hygiène et sécurité.

**INDICATIONS SUR LA COMPETENCE**

1. Assurer la veille technologique
2. Effectuer les mises à jour des programmes.
3. Effectuer les mises à niveau des programmes.

## TABLE DE CORRESPONDANCE N° 15

### INFORMATIQUE INDUSTRIEL

DETERMINANTS	
<b>ENONCE DE LA COMPETENCE N° 14 :</b>  <b>Exploiter un réseau informatique industriel</b>	<b>AST/Tâches et opérations :</b>  <b>Tâche 2 :</b> 2.9 Configurer les réseaux 2.10 Interfacer avec les bases de données
	<b>AST/connaissances, habiletés et attitudes :</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Connaissances sur les notions de base d'informatique.</li><li>2. Maîtrise de l'utilisation de l'équipement informatique associé à un système.</li><li>3. Connaissances sur le secourisme et les règles d'hygiène et sécurité.</li></ol>
<b>INDICATIONS SUR LA COMPETENCE</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Configurer les équipements de réseau.</li><li>2. Utiliser les protocoles de communication.</li><li>3. Assurer l'optimisation du réseau informatique.</li><li>4. Exploiter les bases de données.</li></ol>	

### MATRICE DES COMPETENCES

La matrice des compétences présentée à la suite des tables de correspondance des compétences, permet de visualiser les compétences issues de l'AST, le processus de travail et les liens établis entre les compétences particulières et générales et entre les compétences particulières et le processus de travail. La numérotation présente la séquence logique de mise en œuvre de ces compétences en milieu professionnel. La matrice des compétences précise le type d'objectif (de situation ou de comportement à, poursuivi par chaque compétence.

## MATRICE DES COMPETENCES

<div style="text-align: right; font-weight: normal; color: red; font-size: 1.2em;">INFORMATIQUE INDUSTRIELLE</div> <div style="text-align: left; font-weight: normal; color: black; font-size: 1.2em;">COMPÉTENCES PARTICULIERES</div>	COMPÉTENCES GÉNÉRALES												PROCESSUS				TOTALS
	Numéro de la compétence	Type d'objectif	Niveau de complexité	Se situer au regard du métier et de la formation	Analyser les caractéristiques des équipements	Ecrire les programmes et spécifications	Analyser les caractéristiques des logiciels et l'architecture des systèmes	Analyser les systèmes électroniques	Analyser les systèmes électriques	Gérer les versions des programmes selon les normes	Exploiter un réseau informatique industriel	Rechercher un emploi/s'auto-employer	Planifier le travail	Exécuter le travail en adoptant les mesures de sécurité	Contrôler la qualité du travail.	Rendre compte	
<b>Numéro de la compétence</b>				01	02	03	04	05	07	09	11	16					<b>09</b>
<b>Type d'objectif</b>				S	C	C	C	C	C	C	C	S					
<b>Niveau de complexité</b>				2	8	10	6	8	5	5	8	2					<b>52</b>
Exécuter des travaux d'intégration des composantes logicielles des systèmes	06	C	10	O	O	O	O	O				O	Δ	Δ	Δ	Δ	
Exécuter des travaux d'intégration des composantes matérielles des systèmes	08	C	10	O	O	O	O	O	O			O	Δ	Δ	Δ	Δ	
Exécuter des opérations d'implantation d'un progiciel	10	C	6	O	O	O	O	O	O	O		O	Δ	Δ	Δ	Δ	
Réaliser des travaux de maintenance corrective sur des systèmes informatiques industriels	12	C	8	O	O	O	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	Δ	
Réaliser des travaux de maintenance préventive sur des systèmes informatiques industriels	13	C	8	O	O	O	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	Δ	
Réaliser des prototypes	14	C	10	O	O	O	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	Δ	
S'intégrer dans le milieu professionnel	15	S		O	O	O	O	O	O	O	O	O	Δ	Δ	Δ	Δ	
<b>TOTAUX</b>			<b>52</b>														<b>104</b>
	<b>07</b>																<b>16</b>
<b>Légende :</b> Le symbole (O) indique la présence d'un lien entre une compétence générale et une compétence particulière. Le symbole (Δ) indique la présence d'un lien entre les compétences particulières et une étape d'un processus.																	

## CONCLUSION

En définitive, le Référentiels de compétence de la spécialité INFORMATIQUE INDUSTRIELLE comporte **07 compétences particulières** et **09 compétences générales**. On dénombre en leur sein trois compétences de situation, à savoir : « se situer au regard du métier et de la formation », « rechercher un emploi/s'auto-employer » et « s'intégrer dans le milieu professionnel ». Ces trois compétences seront traitées de manière spécifique dans la suite du développement du curriculum de la spécialité.

## BIBLIOGRAPHIE

AFNOR, Norme (2013). *Langage de spécification GRAFCET pour diagrammes fonctionnels en séquence*. In: NF EN. 2013. Vol. 60848.

AFNOR, Norme (2018). *Terminologie de la maintenance*. In: NF EN. 2018 Vol. 13306.

ANDERSON, G. D., (2021). *Industrial Network Basics: Practical Guides for the Industrial Technician: Book 3*. Gary D. Anderson.

BLEUX, J.-M. et FANCHON, J.-L., (1996). *Génie Mécanique : automatismes industriels*. Paris : Nathan. Étapes Références, 98. ISBN 978-2-09-177737-5.

BOULANGER, J. L. (2011). *Sécurisation des architectures industrielles*. Lavoisier.

BOULANGER, J. L. (2015). *Techniques de sécurisation des applications à base de logiciel*. ISTE Group.

BOULANGER, J. L. (2018). *Applications logicielles certifiables 3: Cycle descendant*. ISTE Group.

BOULANGER, J. L. (2021). *Sécurisation des systèmes mécatroniques-Contexte et architecture matérielle*.

BOULANGER, J. L. (Ed.). (2013). *Formal methods: industrial use from model to the code*. John Wiley & Sons.

BOULANGER, J. L., (2011). *Informatique industrielle : Conception et maintenance de systèmes*. Dunod.

BOULANGER, J. L., (2016). *Systèmes d'information industriels : Conception, déploiement et maintenance*. Dunod.

BOURGEOIS, R. (Éd.), (1997). *Électrotechnique, automatique et informatique industrielle* (Nouv. éd.). Foucher.

CAMEROUN, Gouvernement du, (2009). *Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi*. In : *Éducation et formation professionnelle*. 2009.

CHARPENTIER, J.P., FOURNIER, J.L., (2014). *Maintenance des systèmes automatisés : Tome 1, Bac Pro, BTS, DUT*. Educalivre.

CISCO SYSTEMS INC., (2014). *Industrial Network Troubleshooting Guide*. Cisco Press.

CORRIOU, J.P., (2011). *Automatique industrielle : En 20 fiches*. Dunod.

COTE, S., & GAGNE, C. (2009). *LES GUIDES MÉTHODOLOGIQUES D'APPUI À LA MISE EN ŒUVRE DE L'APPROCHE PAR COMPÉTENCES EN FORMATION PROFESSIONNELLE : Présentation générale des guides méthodologiques*. OIF. Québec: MELS.

De la Francophonie, O. I. (2007). *Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle. Guides-Conception et production d'un guide d'évaluation*.

GUEGAN Dominique, (2014). *Automatique - Contrôle et régulation des processus industriels*. Educalivre.

IEC-International Electrotechnical Commission. (2000). *Langue de spécification GRAFCET pour diagrammes fonctionnels en séquence*.

KNAPP, E. D. et LANGILL J. T., (2011). *Industrial Network Security: Securing Critical Infrastructure Networks for Smart Grid, SCADA, and Other Industrial Control Systems*. Syngress.

MORAIS, A., & VISSER, W., (1987). Programmation d'automates industriels : Adaptation par des débutants d'une méthode de spécification de procédures automatisées. *Psychologie française*, 32, 253-259.

MORENO, S et PEULOT, E, (2002). *Le GRAFCET : conception, implantation dans les automates programmables industriels*. Paris : Casteilla. ISBN 978-2-7135-2371-7.

MORIN, Jean-Claude, GAUDEAU, Sylvie et HOURAJI, Hassan, (2011). *Maintenance des équipements industriels Bac Pro. Tome 2 : du diagnostic à l'action de maintenance*. Paris : Hachette. ISBN 978-2-01-181417-3.

RINALDI, J. S., (2004). *Industrial Ethernet: A Pocket Guide*. International Society of Automation.

Standard, I. (2012). International Organization for Standardization. *ISO-12191. Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Symboles graphiques et schémas de circuit — Partie 1 : Symboles graphiques en emploi conventionnel et informatisé*. Geneva : ISO.

Standard, I. (2012). International Organization for Standardization. *ISO-12192. Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Symboles graphiques et schémas de circuit — Partie 2 : Schémas de circuit*. Geneva : ISO.

Standard, I. (2016). International Organization for Standardization. *ISO-12191. Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Symboles graphiques et schémas de circuit — Partie 3 : Empilement de modules et symboles associés dans les schémas de circuits*. Geneva : ISO.

ZURAWSKI RICHARD, (2005). *Industrial Communication Technology Handbook*. CRC Press