

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Direction générale de l'enseignement scolaire

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE  
spécialité

**CONDUCTEUR D'INSTALLATION DE  
PRODUCTION**



## Sommaire

<b>ANNEXE I</b> .....	<b>3</b>
I a Référentiel des activités professionnelles	
I b Référentiel de certification	
<b>ANNEXE II</b> .....	<b>43</b>
II a Unités constitutives	
II b Règlement d'examen	
II c Définition des épreuves de certification	
<b>ANNEXE III</b> .....	<b>57</b>
Période de formation en milieu professionnel	
<b>ANNEXE IV</b> .....	<b>59</b>
Tableau de correspondance	

**ANNEXE I**

**I a Référentiel des activités professionnelles**

**I b Référentiel de certification**

***I a REFERENTIEL DES ACTIVITES  
PROFESSIONNELLES***

# Conducteur d'Installation de Production

## Référentiel des Activités Professionnelles (RAP – Annexe I a)

### Présentation générale des activités

#### • Activités professionnelles

Le **conducteur d'installation de production** est chargé d'assurer la conduite en production d'une installation industrielle. Selon la complexité de celle-ci, il intervient dans tout ou partie des situations suivantes :

- Prise de poste avec passation des consignes ;
- Préparation de la production à son poste de travail ;
- Réglage de l'installation de production sur laquelle il intervient ;
- Lancement de la production après aval de la fonction support pilotage ;
- Conduite de l'installation, avec réapprovisionnements ;
- Contrôle qualité des produits au poste.

#### • Contexte des activités professionnelles

Le **Conducteur d'Installation de Production** (CIP) intervient dans la majorité des cas au sein d'une équipe d'opérateurs coordonnés par un pilote de ligne de production, sous l'autorité du responsable de production. Il a en charge un équipement dont il assure la conduite selon des modes opératoires élaborés.

Le diplôme de **Conducteur d'Installation de Production** (CIP) donne accès à un métier qui concerne tous les secteurs industriels dont les processus sont plutôt automatisés, coordonnés ou intégrés. Cela concerne donc les industries de transformation, d'élaboration et de conditionnement, continus, discontinus ou mixtes. Il évolue dans les secteurs de l'agroalimentaire, la pharmacie, la cosmétologie, la transformation des pâtes papiers et cartons, l'électronique, la production et transformation des métaux, la sidérurgie, l'automobile, l'industrie textile, cuirs et peaux, la céramique, la transformation des déchets...

Ce diplôme est transversal et permet d'adapter les compétences aux différentes possibilités d'emploi. Travail posté, le métier de conducteur se pratique souvent en équipes sur un même poste, afin d'assurer un fonctionnement de l'installation de production le plus long possible, équipes qui se succèdent alors.

#### • Perspectives d'évolution

Ce niveau d'emploi peut déboucher, au sein d'une entreprise, vers la conduite de plusieurs installations, voir le pilotage de lignes de production.

Avec l'expérience, le titulaire du CAP CIP peut aussi évoluer vers des fonctions liées à la maintenance des équipements.

La reconnaissance, par la validation des acquis de l'expérience, des compétences acquises contribuera également à élargir ses possibilités d'évolution professionnelle.

Le diplôme peut aussi permettre de poursuivre une formation professionnelle en préparant un baccalauréat professionnel (par exemple le baccalauréat Pilote de ligne de production ou le baccalauréat Maintenance des équipements industriels)

# Référentiel des Activités Professionnelles

<b>A1 Organiser sa production</b>
<input checked="" type="checkbox"/> A1T1 Approvisionner et préparer les installations, machines et accessoires
<input checked="" type="checkbox"/> A1T2 Régler et mettre en production selon les indications du document de réglage, du dossier machine et du manuel de poste, (lancement ou changement de la production)
<b>A2 Conduire l'équipement de production</b>
<input checked="" type="checkbox"/> A2T1 Conduire un équipement en mode normal, selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste
<input checked="" type="checkbox"/> A2T2 Poursuivre une production, à la prise de poste, selon les instructions et modes opératoires
<input checked="" type="checkbox"/> A2T3 Renseigner les documents de suivi de la production
<input checked="" type="checkbox"/> A2T4 Réaliser les opérations de maintenance préventive de premier niveau
<b>A3 Intervenir durant les opérations de production</b>
<input checked="" type="checkbox"/> A3T1 Corriger les dérives de la production dans les situations connues
<input checked="" type="checkbox"/> A3T2 Alerter en cas de dysfonctionnement et mettre en œuvre le mode opératoire adapté
<input checked="" type="checkbox"/> A3T3 Conduire le système de production en mode dégradé selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste
<b>A4 Appliquer les règles d'hygiène, de santé, de sécurité et d'environnement</b>
<input checked="" type="checkbox"/> A4T1 Identifier les risques liés à l'intervention et à son environnement. Prendre en compte le plan de prévention et les consignes de sécurité
<input checked="" type="checkbox"/> A4T2 Appliquer les règles d'hygiène, de santé et d'environnement
<b>A5 Participer à l'optimisation des opérations</b>
<input checked="" type="checkbox"/> A5T1 Proposer des pistes d'amélioration

## Activité 1 – A1 : Organiser sa production

### Impératif de santé-sécurité-environnement

Il s'agit de préserver, dans toutes les activités, la santé des personnes et d'assurer leur sécurité tout en préservant les biens et l'environnement. Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de mettre en œuvre une démarche de maîtrise des risques : identification, estimation, évaluation, suppression/réduction des risques.

Cet impératif est valable en complément de la description des tâches de cette activité.

### Tâche 1 – A1T1 : Approvisionner et préparer les installations, machines et accessoires

#### 1) Situation de début

L'opérateur vérifie pour chaque nouvelle production qu'il dispose de tous les éléments liés à la préparation de la fabrication. Les éléments principaux sont :

- Les documents de suivi de production
- Le poste ou équipement mis en « sécurité »

#### 2) Description de la tâche

- Approvisionner et/ou contrôler les matières d'œuvre (vérifier la nature, la qualité et la quantité par rapport au document de fabrication)
- Approvisionner et contrôler les accessoires liés à la machine (outillages, consommables...)
- Réaliser -si nécessaire- des ajustements prescrits en respectant les modes opératoires et recommandations (ergonomie...)
- Renseigner les documents

#### 3) Conditions de réalisation

##### 3-1) Moyens

- o Les ordres de travail
- o L'installation de production disponible pour approvisionnement
- o Les appareils de contrôle

##### 3-2) Liaisons

- o Fonction support approvisionnement
- o Fonction pilotage
- o Autres opérateurs et hiérarchie

##### 3-3) Références et ressources

- o Le dossier technique de la machine (Fiches de production, Modes opératoires, Fiches produits,...)
- o Les fiches d'approvisionnement, la codification

#### 4) Résultats attendus

- Les approvisionnements sont réalisés et correspondent en nature, en qualité, en quantité aux exigences de la production.
- Les documents prévus sont renseignés.

#### 5) Autonomie :

En autonomie

## Tâche 2 – A1T2 : Régler et mettre en production selon les indications du document de réglage, du dossier machine et du manuel de poste (lancement ou changement de production)

### 1) Situation de début

Le poste est approvisionné et l'opérateur dispose de tous les éléments liés aux réglages.

### 2) Description de la tâche

- Prendre en compte les consignes liées à la production (écrites, orales) et s'équiper éventuellement des équipements de sécurité
- Vérifier l'état des protections et des sécurités
- Désinstaller puis installer et procéder aux réglages des outils en tenant compte des consignes
- Réintégrer l'ancien outillage, nettoyer le poste, ranger et contrôler le poste
- Effectuer un essai de qualification
- Renseigner les documents prévus

### 3) Conditions de réalisation

#### 3-1) Moyens

- L'ordre de travail
- L'installation de production disponible, la matière d'œuvre, les outillages
- Les appareils de contrôle
- Les modes opératoires liés aux réglages et aux contrôles

#### 3-2) Liaisons

- Autres opérateurs et hiérarchie
- Fonction support maintenance
- Fonction pilotage

#### 3-3) Références et ressources

- Dossier technique de la machine (Fiches de production, Modes opératoires, Fiches produits,...)

### 4) Résultats attendus

- La machine, l'installation est en marche normale, prête pour le mode stabilisé.

### 5) Autonomie

En autonomie

## Activité 2 – A2 : Conduire l'équipement de production

### Impératif de santé-sécurité-environnement

Il s'agit de préserver, dans toutes les activités, la santé des personnes et d'assurer leur sécurité tout en préservant les biens et l'environnement. Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de mettre en œuvre une démarche de maîtrise des risques : identification, estimation, évaluation, suppression/réduction des risques.

Cet impératif est valable en complément de la description des tâches de cette activité.

### Tâche 1 – A2T1 : Conduire un équipement en mode normal, selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste

#### 1) Situation de début

L'ordre de réalisation de la production est prescrit à l'oral et/ou écrit ; il s'agit de conduire l'installation de production au sein d'une équipe de production coordonnée.

#### 2) Description de la tâche

- Prendre en compte l'ordre de travail
- Vérifier l'état des protections et des sécurités du bien
- Dialoguer avec le responsable de ligne
- Démarrer son poste en respectant les modes opératoires
- Contrôler la production (quantité, qualité) et respecter le processus qualité
- S'assurer de la continuité de l'approvisionnement de la matière première au poste
- Corriger les dérives du procédé
- Ranger, nettoyer, approvisionner le poste de travail
- Arrêter un équipement dans le respect des modes opératoires

#### 3) Conditions de réalisation

##### 3-1) Moyens

- L'installation de production disponible, la matière d'œuvre, les outillages
- Les équipements de protection individuels et collectifs
- Les appareils de contrôle
- La matière d'œuvre

##### 3-2) Liaisons

- La fonction support pilotage, les opérateurs de la ligne et/ou les opérateurs des autres lignes
- La fonction support maintenance

##### 3-3) Références et ressources

- Le dossier technique de la machine (Fiches de production, Modes opératoires, Fiches produits,...)
- Les documents de maintenance préventive (maintenance de niveau 1)
- Le cahier de consignes et de liaison
- Les modes opératoires et documents qualité
- Les fiches d'approvisionnement, la codification
- Les spécifications du ou des produits
- Le programme de production

#### 4) Résultats attendus

- Les risques liés à l'environnement sont connus et les mesures de sécurité sont appliquées.
- Les contrôles de l'installation sont effectués normalement.
- Les modes opératoires sont respectés.
- Les produits réalisés sont conformes, rebutés, ré-aiguillés ou recyclés, en fonction des spécifications du cahier des charges ou de la fiche de production.
- Les consignes sont transmises intégralement sans oubli et sans superflu.

#### 5) Autonomie :

En autonomie



## Tâche 2 – A2T2 : Poursuivre une production, à la prise de poste, selon les instructions et modes opératoires

### 1) Situation de début

Le changement d'équipe exige un regain d'attention dans la poursuite de la production dans les conditions normales : l'ordre de poursuite de la production est prescrit à l'oral et/ou écrit ; l'installation de production est en fonctionnement normal, exempte de toutes anomalies.

### 2) Description de la tâche

- Prendre en compte l'ordre de poursuite de production
- Dialoguer avec le responsable de ligne, l'opérateur précédent occupant le poste
- S'assurer du bon déroulement de la production
- Contrôler la production (qualité, quantité) et respecter le processus qualité
- S'assurer de la continuité de l'approvisionnement de la matière première au poste
- Etre attentif aux sources d'anomalies
- Evacuer les rebuts selon le mode opératoire
- Réaliser les contrôles prévus de l'installation
- Appliquer le processus qualité
- Ranger, nettoyer, réapprovisionner le poste de travail

### 3) Conditions de réalisation

#### 3-1) Moyens

- o L'installation de production disponible, la matière d'œuvre, les outillages
- o Les équipements de protection individuels et collectifs
- o Les appareils de contrôle
- o La matière d'œuvre

#### 3-2) Liaisons

- o La fonction support pilotage, les opérateurs de la ligne et/ou les opérateurs des autres lignes
- o La fonction support maintenance

#### 3-3) Références et ressources

- o Le cahier de consignes et de liaison
- o Le dossier technique de la machine (Fiches de production, Modes opératoires, Fiches produits,...)
- o Les documents de maintenance préventive (maintenance de niveau 1)
- o Les modes opératoires et documents qualité
- o Les fiches d'approvisionnement, la codification
- o Les spécifications du ou des produits
- o Le programme de production

### 4) Résultats attendus

- Les risques liés à l'environnement sont évalués et les mesures de sécurité sont appliquées.
- Les contrôles de l'installation sont effectués normalement .
- L'installation fonctionne en toute sécurité pour les biens et les personnes.
- Les modes opératoires sont respectés.
- Les produits réalisés sont conformes, rebutés, ré aiguisés ou recyclés, en fonction des spécifications du cahier des charges ou de la fiche de production.
- Les consignes sont transmises intégralement sans oubli et sans superflu.
- Les informations de suivi de la production sont saisies.

### 5) Autonomie :

En autonomie

## Tâche 3 – A2T3 : Renseigner les documents de suivi de production

### 1) Situation de début

Dans toutes les situations de travail en cours de production, il importe d'assurer la traçabilité de la fabrication.

### 2) Description de la tâche

- Consigner les événements du poste sur les supports prévus
- Rendre compte de l'avancement de la fabrication
- Saisir des infos qualité, gestion de production, maintenance sur les supports adéquats
- Discriminer les informations utiles et faits significatifs

### 3) Conditions de réalisation

#### 3-1) Moyens

- o Matériel de saisie, de traitement de données et de résultats

#### 3-2) Liaisons

- o La fonction support pilotage
- o La fonction support qualité
- o La fonction support maintenance
- o La fonction support ordonnancement

#### 3-3) Références et ressources

- o Le cahier de consignes et de liaison
- o Le dossier technique de la machine (Fiches de production, Modes opératoires, Fiches produits,...)
- o Les documents de maintenance préventive (maintenance de niveau 1)
- o Programme de production
- o Les documents de suivi à saisir

### 4) Résultats attendus

- Les documents de suivi sont renseignés et exploitables.

### 5) Autonomie :

En autonomie

## Tâche 4 – A2T4 : Réaliser les opérations de maintenance préventive de premier niveau

### 1) Situation de début

Au cours des opérations de conduite, l'opérateur effectue aussi en autonomie un certain nombre d'opérations d'entretien et de maintenance préventive simples (Niveau 1) pour garantir la bonne marche de l'outil de production

### 2) Description de la tâche

- Identifier les points à surveiller
- Préparer l'installation si nécessaire (arrêt, mise en sécurité)
- Effectuer les contrôles systématiques
- Réaliser les remplacements ou les réglages
- S'assurer de la qualification de son intervention et du bon fonctionnement obtenu
- Renseigner les documents prescrits
- Signaler à la hiérarchie toute dérive ou anomalie

### 3) Conditions de réalisation

#### 3-1) Moyens

- o La ligne, la matière d'œuvre, les outillages
- o Les pièces de rechange
- o Les consommables (lubrifiants et fluides, visserie.....)
- o Les appareils de contrôle
- o Les équipements de protection individuelle

#### 3-2) Liaisons

- o La fonction support pilotage
- o La fonction support maintenance
- o La fonction support ordonnancement
- o Les opérateurs de la ligne et/ou les opérateurs des autres lignes

#### 3-3) Références et ressources

- o Les documents de maintenance préventive (maintenance de niveau 1)
- o Les calendriers des interventions systématiques
- o Les fiches d'intervention et notices techniques du matériel
- o Le cahier de consignes et de liaison
- o Le dossier technique de la machine (Fiches de production, Mode opératoires, Fiches produits,...)

### 4) Résultats attendus

- Les interventions sont effectuées en toute sécurité dans le cadre des modes opératoires.
- Les opérations de maintenance de 1<sup>er</sup> niveau sont effectués dans les meilleurs délais.
- Les informations sont collectées et les documents de suivi sont renseignés pour être exploités par le service concerné.

### 5) Autonomie :

En autonomie

## Activité 3 – A3 : Intervenir durant les opérations de production

### Impératif de qualité

Il s'agit de contribuer à l'amélioration constante de la qualité en intégrant une démarche de progrès dans toutes les activités de production, dans le cadre des processus de qualité de l'entreprise (contribution à la qualité et à une certification, veille technologique, contribution au respect de la réglementation, exploitation du retour d'expérience).

### Impératif de santé-sécurité-environnement

Il s'agit de préserver, dans toutes les activités, la santé des personnes et d'assurer leur sécurité tout en préservant les biens et l'environnement. Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de mettre en œuvre une démarche de maîtrise des risques : identification, estimation, évaluation, suppression/réduction des risques.

Cet impératif est valable en complément de la description des tâches de cette activité.

## Tâche 1 – A3T1 : Corriger les dérives de production dans les situations connues

### 1) Situation de début

L'installation de production est en marche normale. Une ou des dérives connues sont détectées sur le produit ou le procédé.

### 2) Description de la tâche

- Identifier la (ou les) dérive(s)
- Corriger la (ou les) dérive(s)
- Arrêter le poste ou le système de production s'il n'est pas possible de corriger les dérives, conformément aux instructions
- Respecter les consignes d'hygiène et de sécurité

### 3) Conditions de réalisation

#### 3-1) Moyens

- L'installation de production disponible, la matière d'œuvre, les outillages
- Les équipements de protection individuels et collectifs
- Les appareils de contrôle

#### 3-2) Liaisons

- La fonction support pilotage, les opérateurs de la ligne et/ou les opérateurs des autres lignes
- La fonction support maintenance

#### 3-3) Références et ressources

- Le cahier de consignes et de liaison
- Le dossier technique de la machine (Fiches de production, Modes opératoires, Fiches produits,...)
- Les modes opératoires et documents qualité
- Les fiches d'approvisionnement, la codification
- Les spécifications du ou des produits
- Le programme de production

### 4) Résultats attendus

- Les dérives du processus sont identifiées et corrigées, conformément aux modes opératoires.
- Les risques « produit » et « environnementaux » sont maîtrisés.
- La sécurité des personnes et des biens est assurée.

### 5) Autonomie :

En autonomie

## Tâche 2 – A3T2 : Alerter en cas de dysfonctionnement et mettre en œuvre le mode opératoire adapté

### 1) Situation de début

Un dysfonctionnement est détecté. La décision de continuité de production est prise ou non. Il convient de sélectionner le mode opératoire à suivre.

### 2) Description de la tâche

- Identifier le dysfonctionnement
- Alerter suivant le mode opératoire
- Choisir la(ou les) procédures corrective(s) conformément au recueil des modes opératoires
- Organiser la production dégradée conformément aux modes opératoires correctifs choisis
- Renseigner les documents de passation de consignes et/ou de suivi
- Consigner les faits

### 3) Conditions de réalisation

#### 3-1) Moyens

- o L'installation de production, la matière d'œuvre, les outillages
- o Les équipements de protection individuels et collectifs
- o Les appareils de contrôle
- o Les moyens de saisie papier et/ou informatique
- o Les moyens de communication téléphoniques ou informatiques

#### 3-2) Liaisons

- o La fonction support pilotage, les opérateurs de la ligne et/ou les opérateurs des autres lignes
- o La fonction support maintenance

#### 3-3) Références et ressources

- o Le cahier de consignes et de liaison
- o Dossier technique de la machine (Fiches de production, Modes opératoires, Fiches produits,...)
- o Les modes opératoires et documents qualité
- o Les fiches d'approvisionnement, la codification
- o Les spécifications du ou des produits

### 4) Résultats attendus

- Les services supports sont informés.
- Les modes opératoires adaptés au dysfonctionnement sont mis en œuvre.
- La communication orale ou numérique avec la hiérarchie est stabilisée.
- Les documents de suivi (papier et/ou informatique) sont renseignés.

### 5) Autonomie :

En autonomie

## Tâche 3 – A3T3 : Conduire le système de production en mode dégradé selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste

### 1) Situation de début

L'installation de production est en marche normale et un dysfonctionnement connu est détecté. Il est prévu et compensé par la mise en place d'un fonctionnement en mode dégradé.

### 2) Description de la tâche

- Produire en appliquant les modes opératoires de conduite en marche dégradée.
- Réaliser des contrôles sur les produits.
- Surveiller les indicateurs et paramètres machine.
- Discriminer les produits.
- Utiliser les outils de suivi de la traçabilité des produits.

### 3) Conditions de réalisation

#### 3-1) Moyens

- o L'installation de production, la matière d'œuvre, les outillages
- o Les équipements de protection individuels et collectifs
- o Les appareils de contrôle
- o Les moyens de saisie papier et/ou informatique.
- o Les moyens de communication téléphoniques ou informatiques

#### 3-2) Liaisons

- o La fonction support pilotage, les opérateurs de la ligne et/ou les opérateurs des autres lignes
- o La fonction support maintenance

#### 3-3) Références et ressources

- o Le cahier de consignes et de liaison
- o Le dossier technique de la machine (Fiches de production, Modes opératoires, Fiches produits,...)
- o Les modes opératoires et documents qualité
- o Les fiches d'approvisionnement, la codification
- o Les spécifications du ou des produits

### 4) Résultats attendus

- Les produits satisfont aux spécifications de la marche dégradée.
- Les risques « produit » et « environnementaux » sont maîtrisés.
- Le suivi de la production est tracé.
- Les fiches de production sont validées.

### 5) Autonomie :

En autonomie

## Activité 4 – A4 : Appliquer les règles d'hygiène, de santé, de sécurité et d'environnement

### Impératif de santé-sécurité-environnement

Il s'agit de préserver, dans toutes les activités, la santé des personnes et d'assurer leur sécurité tout en préservant les biens et l'environnement. Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de mettre en œuvre une démarche de maîtrise des risques : identification, estimation, évaluation, suppression/réduction des risques.

### Tâche 1 – A4T1 : Identifier les risques liés à une intervention et à son environnement. Prendre en compte le plan de prévention et les consignes de sécurité

#### 1) Situation de début

En mise en production, en production, à l'apparition d'aléa, au cours de la maintenance, au changement de fabrication, lors des arrêts de production, autrement dit, dans toutes les situations de travail ou de déplacement sur site, il convient d'identifier les risques et les situations dangereuses et d'y parer.

#### 2) Description de la tâche

- Être particulièrement vigilant pendant les modes opératoires de mise en marche et arrêt.
- Identifier et signaler les phases et phénomènes dangereux dans chaque mode de marche ou d'arrêt.
- Participer à la mise en œuvre de nouvelles mesures de prévention et de protection dans le processus.
- Identifier les risques liés aux activités de travail (situations dangereuses liées à l'activité).
- Prévenir des dysfonctionnements, incidents, accidents, sur accidents ou presque accidents.
- Estimer les conséquences du dysfonctionnement sur la sécurité des personnels, de l'installation et de l'environnement.

#### 3) Conditions de réalisation

##### 3-1) Moyens

- o La ligne de production en fonctionnement ou arrêt avec intervention humaine ou automatique
- o Le matériel de sécurité et équipements de protection individuelle

##### 3-2) Liaisons

- o Les tableaux de conduite et surveillance de l'installation
- o L'équipe de production, la hiérarchie
- o La fonction support santé et sécurité, fonction support maintenance
- o Le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail

##### 3-3) Références et ressources

- o Les historiques, inventaires des risques prévisibles, des incidents et accidents
- o Les références réglementaires, normatives et techniques
- o Le document unique d'évaluation des risques et plan de prévention
- o Les modes opératoires de la (les) ligne(s) de production
- o Le cahier de consignes et de liaison
- o Les notices techniques de tout l'équipement de production

#### 4) Résultats attendus

- Les situations de travail dangereuses sont identifiées.
- Les mesures de sécurité sont adaptées aux risques identifiés et sont mises en œuvre.
- Les conséquences d'un sinistre ou d'un accident sont limitées.
- Les causes sont analysées, des propositions d'amélioration de la sécurité sont formulées.
- Des améliorations du Plan de Prévention sont formulées et la démarche du Document Unique d'évaluation des risques est enrichie.

#### 5) Autonomie :

En autonomie

## Tâche 2 – A4T2 : Appliquer les règles d'hygiène, de santé, et d'environnement

### 1) Situation de début

A tout moment, dans chaque situation en milieu professionnel.

### 2) Description de la tâche

- Appliquer les protocoles adaptés à la situation : respect de l'environnement, respect de l'hygiène au travail, respect de la politique de santé
- Réaliser, ou participer à la réalisation, de consignations et/ou mettre en sécurité le personnel et l'installation
- Mettre en œuvre les moyens de prévention et d'intervention
- Identifier les enjeux de la prévention des risques (Accident du travail, maladies et atteinte à la santé liée au travail pollution)
- Assurer l'organisation, la propreté et le rangement des postes de travail

### 3) Conditions de réalisation

#### 3-1) Moyens

- o L'installation de production en fonctionnement ou arrêt avec intervention humaine ou automatique

#### 3-2) Liaisons

- o Les tableaux de conduite et surveillance de l'installation
- o L'équipe de production, d'autres équipes, d'autres services, la hiérarchie
- o La fonction sécurité, l'infirmerie, les pompiers, les médecins
- o Le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail

#### 3-3) Références et ressources

- o Les historiques, inventaires des risques prévisibles, des incidents et accidents
- o Les références réglementaires, normatives et techniques
- o Le Document Unique d'évaluation des risques et plan de prévention comprenant l'organisation de la sécurité, les moyens de luttés contre l'incendie, la lutte contre la pollution...
- o Les modes opératoires de la (les) ligne(s) de production
- o Le cahier de consignés et de liaison
- o Les notices techniques de tout l'équipement de production

### 4) Résultats attendus

- Le protocole adapté à la situation est appliqué.
- Les personnels, l'environnement et les installations sont mis en sécurité.
- Les risques liés au produit, aux matériels, au mode opératoire et à l'organisation du travail sont connus, les mesures de sécurité sont signalées et prises, les risques résiduels minimisés et suivis.
- La propagation d'éventuels sinistres est évitée.
- Les postes de travail sont organisés, propres et rangés.
- Les déchets et résidus sont récupérés et traités dans le respect de l'environnement.

### 5) Autonomie :

En autonomie



## Activité 5 – A5 : Participer à l'optimisation des opérations

### Impératif de qualité

Il s'agit de contribuer à l'amélioration constante de la qualité en intégrant une démarche de progrès dans toutes les activités de production, dans le cadre des processus de certification de l'entreprise (contribution à la qualité et aux processus de certification, veille technologique, contribution au respect de la réglementation, exploitation du retour d'expérience).

### Tâche 1 – A5T1 : Proposer des pistes d'amélioration

#### 1) Situation de début

La production à assurer est maîtrisée sur le poste du conducteur. Le problème concerne les aspects suivants : temps, qualité et coût de la production, hygiène, sécurité, santé, environnement et ergonomie.

#### 2) Description de la tâche

- En se basant sur des observations, constats, lister des facteurs de non-qualité et proposer des pistes de résolution en lien direct et cohérentes avec l'expérience de production sur le poste ou la ligne :
  - o Extraire des informations consignées
  - o Agréger ces informations en vue d'une communication
  - o Préparer une communication technique
  - o Participer à un groupe de travail pour contribuer à la résolution d'un problème impliquant directement ou indirectement la production

#### 3) Conditions de réalisation

##### 3-1) Moyens

- o Le groupe de travail dans le cadre de l'amélioration permanente, cahier de propositions à destination de commissions (CHS-CT, Document Unique, manuel Qualité) .

##### 3-2) Liaisons

- o Le pilote, le groupe de pilotes, le responsable production, le correspondant du CHS-CT;

##### 3-3) Références et ressources

- o Les règles de fonctionnement d'un groupe de travail
- o Les règles de participation à une réunion
- o Les documents de la qualité, de la sécurité
- o Les cahiers de liaison et de consignes
- o Les historiques, comptes-rendus, faits signalés et suggestions antérieures...
- o Le dossier de préparation ;
  - Dossier technique
  - Document unique d'évaluation des risques
- o Le dossier de fabrication
- o Les documents techniques relatifs au problème posé
- o Les statistiques de production (analyses et échantillonnages)

#### 4) Résultats attendus

- Les règles de prise de parole ou de formalisation sont respectées.
- Les informations apportées sont clairement exprimées, à propos et exploitables par les autres intervenants.
- Les pistes de résolution sont pertinentes, synergiques et leur impact est exposé.

#### 5) Autonomie :

Partielle

# Lexique

**Activité** : ensemble de tâches élémentaires et complémentaires nécessaires à l'accomplissement d'une ou plusieurs fonctions. Ensemble des actions matérielles et des opérations mentales.

**Aléa de production** : tournure non prévisible que peut prendre un évènement de production

**Bien** : tout élément, composant, mécanisme, sous-système, unité fonctionnelle, équipement ou système qui peut être considéré individuellement

*Note* : un nombre donné de biens, par exemple un ensemble de biens, ou un échantillon, peut lui-même être considéré comme un bien (EN 13306 : avril 2001) – (FD X 60-000 : mai 2002)

**Capacité** : aptitudes en acte. Disposition ou faculté permettant à une personne d'accomplir les activités et les tâches physiques, manuelles, intellectuelles, méthodologiques, artistiques, d'adaptation, d'initiatives... composantes d'une fonction.

C'est aussi le degré d'aisance (performance) démontré, naturel ou acquis par l'expérience, dans un champ d'activité.

**Champ de compétences** : Domaine d'actions délimité, à l'intérieur duquel s'exerce l'ensemble de capacités professionnelles ou autres.

**Compétence** : Capacité à mettre en œuvre des connaissances, savoir-faire et comportements en situation d'exécution selon l'AFNOR *Association française de normalisation*.

Ensemble d'habiletés, de capacités, d'attitudes, de savoirs en action (savoirs opérationnels, tours de main, coups d'œil, astuces, comportements, etc.) et de connaissances théoriques, utilisés pour résoudre, avec succès, un problème, une situation ou réaliser une tâche, une activité.

L'autonomie, la prise de responsabilité et la communication sont les trois manifestations de base des compétences. Les compétences clés sont le cœur du métier d'une organisation. Elles donnent des avantages concurrentiels déterminants.

**Conducteur d'installation de production, de machine, opérateur de production (automatisée), agent qualifié au niveau cinq.** Il est en charge de la conduite d'une machine, met en œuvre les procédures de démarrage, conduite et d'arrêt de son installation, il réalise la maintenance de premier niveau et averti sa hiérarchie lors d'un dysfonctionnement ou d'une dérive constatée sur une caractéristique contrôlée du produit. Il agit directement sur la machine et le produit pour réaliser sa fabrication ou le conditionner. Il doit assurer les approvisionnements du poste et à la passation de consignes signaler toute anomalie constatée.

**Conduite centralisée** : Le but de la conduite centralisée est de regrouper le maximum d'informations de commandes et de surveillance dans un lieu géographique le plus centralisé possible par rapport aux unités de fabrication. Les salles de conduite peuvent regrouper les systèmes de « contrôle commande » de plusieurs unités de fabrication, et peuvent être éloignées des unités. La supervision des installations est réalisée à distance, l'interface homme /machine, composée d'écrans vidéos, et de claviers de commande, doit permettre un accès simple, rapide et précis à l'ensemble des données de conduite.

**Défaillance** : Cessation de l'aptitude d'une unité fonctionnelle à accomplir une fonction requise. Une défaillance est un passage d'un état à un autre, par opposition à une panne qui est un état. On entend par unité fonctionnelle soit un système complet, soit l'un quelconque de ses éléments (logiciel ou matériel).

**Dégradation** : évolution irréversible d'une ou plusieurs caractéristiques d'un bien lié au temps, à la durée d'utilisation, à une cause externe.

*Note 1* : une dégradation peut conduire à la défaillance.

*Note 2* : on fait souvent référence à une dégradation en parlant d'usure (EN 13306 : avril 2001).

**Dépannage** : actions physiques exécutées pour permettre à un bien en panne d'accomplir sa fonction requise pendant une durée limitée jusqu'à ce que la réparation soit exécutée (EN 13306 : avril 2001).

**Dérive** : L'évolution au cours du temps du temps d'une grandeur devient, une dérive si elle entraîne une modification de comportement du système pouvant mener à la détérioration possible des caractéristiques de la production.

## Document unique QSSE (qualité, santé, sécurité, environnement)

Toute entreprise de n'importe quel secteur d'activité a l'obligation d'évaluer ses risques professionnels et de rédiger son document unique, depuis le 05 novembre 2002 avec une mise à jour annuelle. En application des articles L. 230-2 et du décret du 05 novembre 2001 du code du travail, l'employeur doit réaliser, pour chaque unité de travail, l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs de l'entreprise. Les résultats sont formalisés dans un document unique.

**Dysfonctionnement :** trouble du fonctionnement d'un système ou d'un organe le composant

**Fonctions de l'entreprise :** Ensemble de tâches effectuées dans l'entreprise et pouvant être regroupées en ensembles homogènes du point de vue de leur finalité. En voici une liste non exhaustive des principales.

- Direction générale et stratégie
- Recherche et développement technologique
- Méthodes, ordonnancement, planification
- Achats et Logistique
- Production et Ingénierie (étude d'un projet industriel sous tous ses aspects)
- Marketing
- Ventes
- Ressources humaines
- Maintenance
- Gestion financière
- Contrôle et comptabilité
- Administratif, juridique, fiscal
- Infrastructure et sécurité
- Systèmes d'information
- Qualité / environnement

Elles sont effectuées par des groupes de personnes dans le cas des grandes entreprises, sous-traitées à des entreprises extérieures ou, à l'extrême, exercées par une personne travaillant seule. Il n'y a pas de relations directes et automatiques entre les fonctions et les structures d'une entreprise, de sorte que l'organisation réelle d'une entreprise ne se calque pas forcément sur le découpage décrit ici et les exemples donnés ci-dessus de certaines de ces fonctions. Les divers services peuvent ne pas être aussi nettement séparés et clairement apparents, comme si chacun assurait la totalité d'une fonction et une seule. Il arrive qu'il n'y ait pas de service correspondant à telle ou telle fonction, la fonction correspondante étant assurée d'une autre façon. Par ailleurs l'organisation peut être plus souple (interpénétration des tâches) et constamment évolutive.

Une entreprise peut être vue comme une entité fournissant des produits ou services à des clients, en s'appuyant sur les produits ou services de partenaires dans un environnement en constante évolution. Le fonctionnement d'une entreprise peut être grossièrement modélisé selon un ensemble de fonctions en interaction, communément réparties en trois catégories :

- Les fonctions de réalisation, (cœur de métier), c'est-à-dire la production de biens ou de services. Elles concernent les activités de production, de gestion des stocks et de l'approvisionnement (fonction achat) ;
- Les fonctions de management, regroupant toutes les fonctions stratégiques de gestion de l'entreprise ; Elles regroupent la direction générale de l'entreprise, les fonctions de gestion des ressources humaines (RH), ainsi que les fonctions de gestion financière et comptable ;
- Les fonctions support, servant d'appui au fonctions de réalisation pour permettre le bon fonctionnement de l'entreprise. Il s'agit de l'ensemble des activités liées à la vente (dans certains cas elles font partie du cœur de métier), ainsi que l'ensemble des activités transversales à l'organisation, telle que la gestion des infrastructures technologiques (fonction IT, Information Technology).

**Fonction support :** Elles servent d'appui au fonctions de réalisation réalisées en partie par les pilotes de lignes de production. Ces derniers peuvent recourir à l'expertise de collaborateurs liée aux activités commerciales, aux activités transversales à l'organisation, la gestion de production, les méthodes et ordonnancements, la maintenance, etc.

**Ligne de production :** Il s'agit ici, du système de production, sans présager de l'organisation de la production. Entre ligne de fabrication (ensemble d'opérations réalisées le long d'une ligne ou chaîne de production), cellules ou îlot (ensemble d'opérations réalisées sur un petit nombre de postes, organisés en unités autonomes) et d'autres organisations, le vocable « lignes de production » sert de nom générique à l'outil de production.

Nous appellerons îlot de production un regroupement de postes de travail traversé par des flux de matières utilisant ces postes dans un ordre variable d'une gamme à l'autre. Par contre, lorsque les flux de matières utilisent les postes dans un ordre immuable d'une gamme à l'autre, nous parlerons de ligne de fabrication.

Paramètre	Ilots	Lignes de fabrication
Définition	Ensemble d'opérations réalisées sur un petit nombre de postes, organisés en unités autonomes	Ensemble d'opérations réalisées le long d'une ligne ou chaîne de production.
Taille des lots de production, des séries.	Petite à moyenne.	Moyenne à grande
Points forts de l'organisation	Flexibilité, productivité locale et per capita, autonomie des personnels. Réduction des gestes « prendre-reposer	Volumes et cadences, gains d'échelle, productivité globale.
Vitesse et importance des flux	Faibles localement, mais compensées par l'effet de « réseau »	Importantes
Points faibles de l'organisation	Duplication des moyens, nécessité de formation et de délégation	Impact de l'absentéisme, des changements de séries, des retards d'approvisionnement
Surface nécessaire	Faible	Importante
Stocks et encours globaux	Faibles	Importants
Mode d'approvisionnement	Multiple et répété à chaque îlot, en petites quantités	Kitting* et lots importants mis à disposition auprès des lignes
Coût d'infrastructure	Très faible : simples tables	Important : convoyage et automatismes

\* *Kitting* : méthode d'approvisionnement consistant à regrouper des composants destinés à être assemblés ensemble.

**Maintenance** : ensemble de toutes les actions techniques, administratives et de management durant le cycle de vie d'un bien, destinées à le maintenir ou à le rétablir dans un état dans lequel il peut accomplir la fonction requise (EN 13306 : avril 2001).

**Maintenance préventive** : maintenance exécutée à des intervalles de temps prédéterminés ou selon des critères prescrits et destinée à réduire la probabilité de défaillance ou la dégradation du fonctionnement d'un bien (EN 13306 : avril 2001).

**Mode dégradé** :

L'expression mode dégradé désigne dans les secteurs de la production industrielle, les situations où tout ou partie d'une installation, d'une ligne de production d'une équipe de production... doivent (ou devraient) fonctionner sans leurs ressources habituelles, humaines et/ou matérielles, dans le cadre d'une possibilité offerte, de pallier au manque en conservant aux productions les caractéristiques exigées.

Pour réagir au mieux et retrouver au plus vite une situation normale ou « restaurée », les acteurs sont généralement invités à se préparer à fonctionner en « mode dégradé », par exemple et notamment dans le cadre des *plans de continuité*.

Fonctionner en *mode dégradé*, c'est fournir le service jugé indispensable, en manquant de ressources complètes ou fiables ou régulières en énergie (dont électrique), etc.

Ce concept est aussi associé à l'idée de travailler en palliant temporairement à un manque de personnel ou de personnel compétent.

**Mode opératoire** Le mode opératoire décrit généralement le déroulement détaillé des opérations effectuées sur un poste fixe, mais il peut également décrire l'enchaînement des opérations de poste à poste.

- Dans l'industrie mécanique, la métallurgie, ce mode opératoire fait l'objet, dans le jargon du métier, d'une « gamme » de fabrication. Principalement sous la responsabilité du bureau des méthodes.
- Dans l'industrie agro-alimentaire, en pharmacie et cosmétiques, le mode opératoire prend généralement le nom de « recette » et parfois de protocole.

**Ordonnancement** : Il consiste à organiser dans le temps le fonctionnement d'un atelier de production pour utiliser au mieux les ressources humaines et matérielles disponibles dans le but de produire les quantités désirées dans le temps imparti. Une classification très répandue, du point de vue ordonnancement, est basée sur les différentes configurations des machines ou installations de production. Les modèles les plus connus sont ceux d'une machine unique, de machines parallèles, d'un atelier à cheminement unique, d'un atelier à cheminement multiple ou d'un atelier à cheminements hybrides (unique et multiple conjugués).

**Ordre de Fabrication – OF (Manufacturing Order)** : Ordre autorisant un atelier de fabrication à produire des pièces.

**Ordre de conditionnement / de travail** : Document pouvant être informatisé( et utilisé dans un système de GPAO ) qui donne instruction à la fabrication de produire dans un délai fixé, une quantité donnée d'un article. Pour le pilote de la ligne c'est le document qui lui confère la charge de travail.

**Panne** : état d'un bien inapte à accomplir une fonction requise, excluant l'inaptitude due à la maintenance préventive ou à d'autres actions programmées ou à un manque de ressources extérieures (EN 13306 : avril 2001).

**Pilote de ligne, opérateur, technicien qualifié au niveau quatre**, il a en charge un ensemble de machines automatisées ou non, conduites par des opérateurs de fabrications et de conditionnement, conducteurs d'installations de production .Face à des écrans, des manettes situées sur les machines automatisées ou des pupitres, il peut modifier les paramètres de conduite pour optimiser le fonctionnement des installations. C'est lui qui assure le démarrage des installations après les approvisionnements et essais dont il est responsable.

Il peut parfois organiser l'ordonnancement des tâches de production à partir de l'ordre de travail. Lors d'un dysfonctionnement ou d'une dérive constaté il peut décider d'une procédure à mettre en œuvre pour y palier. En relation avec le service des méthodes il communique les résultats et les constats des opérateurs à la hiérarchie.

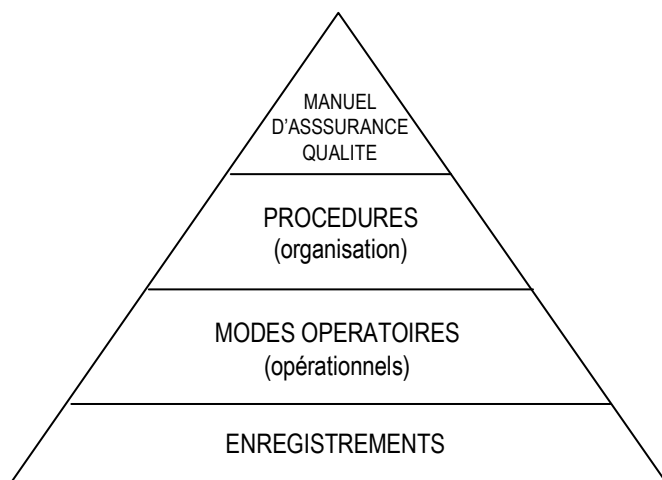
**Programme de production** : Le programme de production prend en compte :

- les objectifs de production généraux permettant de disposer des produits courants en stock en quantité suffisante pour répondre aux enlèvements courants.
- les commandes programmées, particulièrement les commandes importantes.

**Procédure** « Une procédure d'entreprise est une procédure qui systématise l'organisation et la politique d'une entreprise dans le but d'atteindre certains des objectifs de cette entreprise. »

On peut envisager une procédure d'entreprise au sein d'une entreprise étendue : commande sur un site web marchand, puis suivi de cette commande chez le fournisseur. On parlera dans ce cas de « processus d'affaires ».

La procédure d'entreprise peut et doit être un résultat issu de la modélisation de procédure d'entreprise ou de l'optimisation de procédure d'entreprise.



Hiérarchie documentaire ISO 9001 V2008 - Attention : il ne faut pas confondre la procédure et le mode opératoire qui lui décrit comment réaliser une opération, élément d'une procédure. Le mode opération est souvent synonyme de guide utilisateur. La procédure (au sens ISO 9001) fait l'objet d'audit interne ou audit qualité, le mode opératoire non. Une procédure concerne plusieurs postes de travail et un ou plusieurs services.

## Processus métier

▮ un processus métier (ou procédure d'entreprise) est une suite d'opérations normalisées effectuées par toute ou partie des employés pour effectuer une tâche donnée.

▮ en gestion de la production et plus précisément défini par la norme ISO 9001 pour la gestion de la qualité, un processus est un système organisé d'activités qui utilise des ressources (personnel, équipement, matériels et machines, matière première et informations) pour transformer des éléments entrants en éléments de sortie dont le résultat final attendu est un produit.

**Qualification** : Opération destinée à démontrer qu'un matériel fonctionne correctement et donne réellement les résultats attendus. Le concept de validation est parfois élargi pour comprendre celui de qualification.

**Tâches** : les éléments composant l'activité. Elles s'effectuent avec des ressources, dans des conditions de réalisation et avec un niveau de performance attendu.

**Unité de travail** : L'entreprise peut être découpée en plusieurs ensembles, appelés « unités de travail », et regroupant des salariés exposés à des risques similaires ou à des conditions homogènes d'exposition aux risques professionnels. Les critères discriminants sont : le poste, le secteur d'activité, le métier ou la fonction, les tâches à effectuer, le secteur géographique.

## Tableau de croisement des compétences et des activités professionnelles

Tableau de croisement Tâches - Compétences du CAP CIP	CP01 : Communiquer en situation professionnelle et utiliser l'outil de communication adapté pour rendre compte	CP02 : S'informer et informer au cours de l'activité professionnelle	CP03 : Préparer le travail au poste	CP04 : Conduire l'installation à partir du poste de travail	CP05 : Recueillir des données liées au produit et à la production	CP06 : Identifier des risques au poste	CP07 : Appliquer des modes opératoires conformes aux objectifs de qualité et de sécurité
<b>A1 Organiser sa production</b>							
A1T1 Approvisionner et préparer les installations, machines et accessoires,			X		X		
A1T2 Régler et mettre en production selon les indications du document de réglage, du dossier machine et du manuel de poste,			X	X		X	X
<b>A2 Conduire l'équipement de production</b>							
A2T1 Conduire un équipement en mode normal, selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste.	X	X	X	X		X	X
A2T2 Poursuivre une production, à la prise de poste, selon les instructions et modes opératoires	X	X	X	X		X	X
A2T3 Renseigner les documents de suivi de la production					X		
A2T4 Réaliser les opérations de maintenance préventives de premier niveau	X	X	X				X
<b>A3 Intervenir durant les opérations de production</b>							
A3T1 Corriger les dérives de la production dans les situations connues	X	X	X	X	X	X	
A3T2 Alerter en cas de dysfonctionnement et mettre en œuvre le mode opératoire adapté	X	X	X			X	X
A3T3 Conduire le système de production en mode dégradé selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste,	X	X		X	X	X	X
<b>A4 Appliquer les règles d'hygiène, de santé, de sécurité et d'environnement</b>							
A4T1 Identifier les risques liés à l'intervention et à son environnement. Prendre en compte le plan de prévention et les consignes de sécurité,			X			X	X
A4T2 Appliquer les règles d'hygiène, de santé et d'environnement	X	X	X	X			X
<b>A5 Participer à l'optimisation des opérations</b>							
A5T1 Proposer des pistes d'amélioration	X	X				X	

Pour toutes les situations professionnelles où la compétence est mobilisée, le pilote facilite l'échange au sein de son équipe et contribue à la qualité de la production.

A cette fin, il veille à :

- faire preuve d'esprit d'ouverture,
- avoir le souci de rigueur et de précision,
- s'ouvrir à la réflexion et l'esprit critique,
- respecter l'intégrité physique des personnes,
- utiliser son sens de l'observation,
- s'ouvrir à la réflexion et à l'esprit critique,
- respecter les principes de prévention des risques dans tous les domaines,
- avoir le souci de l'environnement,
- adopter l'esprit de consensus,
- faire preuve de curiosité et de créativité.



**ANNEXE I**

***I b REFERENTIEL DE CERTIFICATION***

***COMPETENCES***

# Conducteur d'installation de production

## Référentiel de Certification (RC – Annexe I b)

### ORGANISATION DU REFERENTIEL DE CERTIFICATION

Le référentiel de certification du certificat d'aptitude professionnelle Conducteur d'Installation de Production est construit à partir du référentiel des activités professionnelles.

Le tableau de croisement met en relation les activités principales décrites au référentiel des activités professionnelles et les compétences professionnelles terminales du référentiel de certification.

Les pages suivantes définissent le niveau devant être atteint pour chaque compétence terminale. Les compétences se présentent sous forme de tableaux qui précisent :

- le contexte dans lequel la compétence est mobilisée (**Données**) ;
- un descriptif d'actions que le pilote combine en lien avec ces données et les performances attendues (**Savoir agir**) ;
- les indicateurs permettant d'évaluer le niveau de compétence mobilisé (**Indicateurs de performance**).

Le profil de qualification du certificat d'aptitudes professionnelles « Conducteur d'installation de production » se caractérise par sept compétences professionnelles terminales dont chacune fait l'objet d'une description dans les pages ci-après.

Ces compétences correspondent à la fois à des compétences terminales évaluables lors de la certification.

Les descriptifs comportent tous une colonne "Données" pour laquelle il faut préciser que :

- il s'agit dans tous les cas des situations de départ, des données matérielles, des informations ou des aides dont doit disposer le professionnel pour exécuter ce qui est décrit dans la colonne "Savoir agir" ;
- chacune de ces données doit être disponible en tout ou partie selon la complexité de l'installation de production ou du problème posé ;
- la ligne de production, lorsqu'elle est listée dans les données, est d'une complexité minimale.

Chaque descriptif comporte une colonne " Savoir agir" qui décrit, chaque fois que cela est possible, les actions attendues pour démontrer la compétence correspondante. Les actions ainsi définies sont décrites par des verbes correspondant à des actions observables et/ou mesurables.

Chaque descriptif comporte une colonne "Indicateurs de performance » qui précise les paramètres sur lesquels doit porter l'évaluation pour certifier que la compétence est acquise. Cela nécessite de caractériser des critères de performances, dont l'appréciation, dépendante du sujet traité, est laissée à l'initiative des évaluateurs.

Dans toutes les situations professionnelles où les compétences sont mobilisées, le conducteur doit adopter les attitudes professionnelles visant à faciliter l'échange, de véhiculer une image valorisante au sein de l'équipe de travail et de contribuer à la qualité de la production.

Les descriptifs ci-après n'induisent aucune chronologie dans la maîtrise ou les apprentissages. Il s'agit d'une présentation analytique et il convient de préciser que les situations (professionnelles ou d'apprentissage) mobilisent plusieurs compétences simultanément.

### 7 compétences professionnelles exercées dans les différentes situations professionnelles

*Le titulaire du CAP doit être capable de :*

- CP01 : Communiquer et rendre compte en situation professionnelle en utilisant l'outil de communication adapté
- CP02 : S'informer et informer au cours de l'activité professionnelle
- CP03 : Préparer le travail au poste
- CP04 : Conduire l'installation à partir du poste de travail
- CP05 : Recueillir des données liées au produit et à la production
- CP06 : Identifier des risques au poste
- CP07 : Appliquer des modes opératoires conformes aux objectifs de qualité et de sécurité

**CP01 : COMMUNIQUER ET RENDRE COMPTE AVEC L'OUTIL DE COMMUNICATION ADAPTÉ**

<b>Données</b>	<b>Savoir agir</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<p><i>Tout ou partie des documents suivants, sur supports papier ou supports numériques :</i></p> <p>Le cahier de consignes et de liaison</p> <p>Les protocoles existants de communication au poste de travail</p> <p>Les documents relatifs aux modes opératoires, les spécifications des produits et des composants du produit, les réglementations et normes utiles à l'activité au poste</p> <p><i>Accès aux moyens de communication suivant :</i></p> <p>Moyens de saisie et de traitement automatiques et manuels de la production (G.P.A.O.)</p> <p>Moyens de communications usuels (Intranet )</p>	<p><b>Ecouter</b> son ou ses interlocuteurs et tenir compte des avis, remarques dans la communication</p>	<p>Les informations sont collectées</p>
	<p><b>Utiliser</b> un mode de transmission et un langage adapté au message, à l'information et aux interlocuteurs pour notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Transmettre</b> des consignes à des pairs</li> <li>• <b>Formuler</b> oralement ou par écrit un message en utilisant les diverses formes de langage et de communication technique ou scientifique</li> </ul>	<p>Les consignes sont transmises intégralement sans oubli et sans superflu et sont comprises. Les informations apportées sont clairement exprimées, à propos et exploitables par les autres intervenants</p> <p>Les données sont modélisées, présentées et exploitables.</p>
	<p><b>Rendre compte</b> à la hiérarchie, au pilote et en réunion</p>	<p>La hiérarchie est informée</p> <p>Les services supports sont informés</p> <p>La communication orale ou numérique avec la hiérarchie est stabilisée</p>
	<p><b>Présenter</b> un document technique</p> <p><b>Rédiger et renseigner</b> des fiches et documents techniques</p>	<p>Les informations de production sont enregistrées et/ou transmises. Les écarts sont signalés ou relevés et les documents de suivi sont renseignés pour être exploités</p> <p>Les reports sur le cahier de consigne et de liaison sont réalisés</p> <p>La GPAO ou/et la GMAO sont renseignés</p>
	<p><b>S'assurer</b> que le message ou l'information circule</p> <p><b>Contrôler</b> ou valider la réception du message ou de l'information</p>	<p>Les règles de prise de parole ou de formalisation sont respectées</p> <p>Une communication sur les difficultés rencontrées est formalisée et transmise.</p>

**CP02 : S'INFORMER ET INFORMER AU COURS DE L'ACTIVITE PROFESSIONNELLE**

<b>Données</b>	<b>Savoir agir</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<p><i>Tout ou partie des documents suivants, sur supports physiques ou numériques :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Une ligne de production</li> <li>Les ordres de travail</li> <li>Le dossier technique de la machine</li> <li>Les modes opératoires,</li> <li>Les fiches d'approvisionnement, la codification</li> <li>Le dossier de production</li> <li>Les fiches produit (spécifications)</li> <li>Les outils de maîtrise de la qualité (Maitrise Statistique du Procédé – SPC – et autres)</li> <li>Les outils de gestion de production (GPAO)</li> <li>Le cahier de consignes et de liaison</li> <li>Le document unique d'évaluation des risques QSSE (qualité santé sécurité environnement)</li> </ul>	<p><b>Identifier</b> les documents techniques de l'installation nécessaires à l'activité</p>	<p>Les documents de l'installation nécessaires à l'activité sont identifiés.</p>
	<p><b>Identifier</b> l'installation et son fonctionnement</p>	<p>Le fonctionnement de l'installation est décrit.</p>
	<p><b>Identifier</b> la structure de l'installation</p>	<p>La configuration de la ligne est identifiée et qualifiée.</p>
	<p><b>Sélectionner</b> les données de production et des produits nécessaires à l'activité</p>	<p>Les données de la production sont recensées et interprétées.</p>
	<p><b>Sélectionner</b> les données de gestion de la production</p>	<p>La situation de gestion de production est identifiée.</p>
	<p><b>Décoder</b> le comportement du procédé</p>	<p>Le procédé est qualifié.</p>
	<p><b>Dialoguer</b> avec le pilote pour transmettre des modes opératoires réalisées complémentaires aux modes opératoires stabilisés sur le processus</p>	<p>Les informations particulières encore non formalisées sont transmises au pilote concerné.</p>
	<p><b>Recenser</b> les consignes, les modes opératoires et les procédures</p>	<p>Les consignes associées à la situation sont recensées Les nouvelles procédures à appliquer sont décodées.</p>
	<p><b>Lire et interpréter</b> les indicateurs de l'installation de production</p>	<p>Les données liées à la production sont interprétées.</p>
	<p><b>Signaler</b> les anomalies repérées à la hiérarchie</p> <p><b>Inform</b>er d'une dérive, d'un dysfonctionnement ou d'un aléa</p>	<p>La hiérarchie et les services supports sont informés.</p>
<p><b>Formuler</b> une demande d'intervention auprès de la fonction pilotage</p>	<p>Un signalement est reporté sur le cahier de consigne et de liaison.</p>	

**CP03 : PRÉPARER LE TRAVAIL AU POSTE**

<b>Données</b>	<b>Savoir agir</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<p><i>Phase approvisionnement :</i> L'installation de production est disponible pour approvisionnement Les appareils de contrôle, outillages, matières d'œuvre et moyens humains sont disponibles</p> <p><i>Phase préparation du travail :</i> L'ordonnancement de la production est disponible, les ressources humaines apparaissent</p> <p><i>Tout ou partie des documents suivants, sur supports papier ou supports numériques :</i></p> <p>Les ordres de travail Le dossier technique de la machine Les modes opératoires, la codification Le dossier de production Les fiches produits (spécifications) Les outils de maîtrise de la qualité (SPC et autres) Les outils de gestion de production (GPAO) Le cahier de consignes et de liaison Le document unique d'évaluation des risques QSSE (qualité santé sécurité environnement)</p>	<p><b>Comparer</b> l'état du poste de travail avec celui requis pour assurer la production à venir</p>	<p>Les écarts sont listés sans erreurs</p>
	<p><b>Identifier et sélectionner</b> : matière d'œuvre, outillages, matériel de contrôle... :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>S'assurer</b> de leur disponibilité et des quantités</li> <li>• <b>Vérifier leur conformité</b></li> </ul>	<p>Les outillages, les matières d'œuvre et les matériels de contrôle sélectionnés sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conformes aux prescrits.</li> <li>- disponibles</li> <li>- vérifiés en quantités et en qualités</li> </ul>
	<p><b>Vérifier</b> les stocks au poste des matières d'œuvre <b>Vérifier</b> les possibilités d'évacuation des produits finis et des rebuts</p>	<p>Les capacités de réapprovisionnement, d'évacuation garantissent la fluidité de la charge de travail au poste</p>
	<p><b>Acheminer</b> ou <b>faire acheminer</b> vers le poste de chargement</p>	<p>L'acheminement au poste est réalisé ou demandé au service</p>
	<p><b>Déposer, reposer</b> un outillage et réaliser le calage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appliquer une gamme opératoire</li> <li>▪ Utiliser les bons outils</li> </ul>	<p>La dépose et la repose est réalisée dans le respect des procédures et de la bonne utilisation des outils</p>
	<p><b>Sélectionner</b> le mode opératoire adapté à la production à venir <b>Personnaliser</b> l'ergonomie du poste de travail <b>Vérifier</b> la présence des outils de traçabilité et d'enregistrement initialisés <b>Vérifier</b> l'état des protections</p>	<p>Via le pupitre opérateur, l'installation de production est configurée en conformité à l'ordre de travail Le poste de conduite est adapté aux moyens humains mobilisés et aux besoins de la production Les protections sont fonctionnelles</p>

**CP04 : CONDUIRE L'INSTALLATION À PARTIR DU POSTE DE TRAVAIL**

<b>Données</b>	<b>Savoir agir</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<p><i>Sont disponibles sur la ligne :</i></p> <p>L'ordre de travail                      L'installation de production disponible, la matière d'œuvre, les outillages                      Les appareils de contrôle                      Les modes opératoires liés aux réglages et aux contrôles                      Disponibilité des moyens humains                      Les équipements de protection individuelle                      Outillages et moyens de manutention                      Moyens de communication</p>	<p><b>Inform</b>er le pilote de la ligne de la disponibilité du poste</p>	<p>La procédure de lancement est renseignée</p>
	<p><b>Appliquer</b> un mode opératoire de démarrage de production</p>	<p>L'installation est en marche normale, prête pour la production</p>
	<p><b>Démarrer</b> en respectant les procédures.  <b>Contrôler</b> la production (produit, quantité, qualité) et respecter le processus qualité  <b>Ajuster</b> les réglages dynamiques de l'installation  <b>Etre attentif</b> aux sources d'anomalies  <b>Evacuer</b> les rebuts selon la procédure  <b>Ranger, nettoyer, réapprovisionner</b> le poste de travail</p>	<p>Les contrôles de l'installation sont effectués normalement                      Les modes opératoires sont respectés                      Les produits réalisés sont conformes, rebutés, ré-aiguillés ou recyclés, en fonction de la fiche de production                      L'installation fonctionne en toute sécurité pour les biens et les personnes                      Le poste de travail est propre et rangé</p>
	<p><b>Suivre</b> les indicateurs de conduite significatifs pour le conducteur (valeurs instantanée), les paramètres machine et produit ainsi que l'amont et l'aval de la ligne pour avertir le pilote en conséquence  <b>Produire</b> en appliquant les modes opératoires de conduite en cas de marche dégradée  <b>Réaliser</b> des autocontrôles  <b>Réagir</b> en fonction d'une alerte visuelle ou sonore ou d'un défaut constaté</p>	<p>Un état de production en cours est disponible                      La ligne, les ilots fonctionnent dans les conditions spécifiées                      Les produits sont conformes et le niveau de production attendu est assuré                      Le produit fabriqué ou conditionné n'a pas subi de détérioration ou a été rebuté</p>
	<p><b>Appliquer</b> le mode opératoire d'arrêt de fin de production.  <b>Arrêter</b> le poste dans le respect des procédures.  <b>Contrôler</b> l'arrêt effectif de l'installation</p>	<p>Le mode opératoire de fin de production est appliqué.                      Le système est arrêté dans le respect des procédures</p>

**CP05 : RECUEILLIR DES DONNÉES LIÉES AU PRODUIT ET À LA PRODUCTION**

<i>Données</i>	<i>Savoir agir</i>	<i>Indicateurs de performance</i>
<p><i>Sont disponibles sur la ligne :</i></p> <p>L'installation de production                      L'ordre de fabrication, les fiches d'approvisionnement                      Le programme de production et les documents de suivi à saisir                      Les modes opératoires et document qualité                      Les spécifications du ou des produits                      Le plan de surveillance qualité produit et les paramétrages du processus                      Le descriptif du processus de respect environnemental                      Le tableau de bord                      Les documents relatifs à la gestion de maintenance                      Les comptes-rendus, faits signalés, suggestions...</p>	<p><b>Recueillir</b> des informations en décodant les données liées aux défaillances sur la ligne de production (incidents liés à la sécurité, indisponibilité liée à la maintenance, retouches de réglages trop fréquentes...)</p>	<p>Les comptes-rendus sont techniquement argumentées                      L'information est explicite</p>
	<p><b>Réaliser</b> des contrôles de conformité du produit en appliquant des procédures  <b>Réaliser</b> les autocontrôles liés au processus qualité</p>	<p>Les produits sont conformes aux spécifications                      Les autocontrôles sont réalisés et consignés</p>
	<p><b>Sélectionner</b> sur l'installation et <b>suivre</b> les indicateurs de production significatifs</p>	<p>Le tableau de bord de l'installation est mis à jour les écarts sont signalés ou relevés</p>
	<p><b>Identifier</b> les points clés à surveiller (dérive, dysfonctionnement, aléa)</p>	<p>Les services supports sont informés le cas échéant</p>
	<p><b>Faire vérifier</b> sa bonne appropriation du mode opératoire au pilote (observation, reformulation, etc.)</p>	<p>Les procédures réalisées sont expliquées</p>
	<p><b>Contribuer</b> à assurer le suivi de la maintenance de premier niveau de l'installation de production G.M.A.O.</p>	<p>Les historiques de maintenance sont instruits</p>

**CP06 : IDENTIFIER DES RISQUES AU POSTE**

<b>Données</b>	<b>Savoir agir</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<p><i>Toute phase de travail :</i> Les appareils de contrôle, outillages, matières d'œuvre et moyens humains sont disponibles</p> <p><i>Tout ou partie des documents suivants, sur supports papier ou supports numériques :</i></p> <p>Les ordres de travail Le dossier technique de la machine</p>	<p><b>Solliciter</b> les expériences et les savoir-faire des autres opérateurs et du pilote <b>Se référer</b> à ses observations sur les dangers pour les repérer et <b>se prononcer</b> sur l'exposition à ces dangers <b>Identifier</b> les risques liés aux activités de travail (situations dangereuses pour la production ou pour les personnes liées à l'activité)</p>	<p>Les dangers sont énoncés Les situations de travail dangereuses sont identifiées</p>
<p>Les modes opératoires, Le dossier de production Les outils de Maitrise des statistiques du procédé (SPC) Les outils de gestion de production (GPAO)</p>	<p><b>Identifier et signaler</b> les phases et phénomènes dangereux dans chaque mode de marche ou d'arrêt</p>	<p>Les mesures du Plan de Prévention sont appliquées Les démarches du Document Unique d'évaluation des risques sont suivies</p>
<p>Le cahier de consignes et de liaison Le document unique d'évaluation des risques QSE (qualité sécurité environnement) et le Plan de prévention</p>	<p><b>Repérer</b> les risques auxquels sont soumis les salariés d'un établissement <b>Analyser</b> les priorités d'actions de prévention <b>Respecter</b> la planification de ces actions</p>	<p>Les risques sont classés</p>
	<p><b>Mettre en œuvre</b> de nouvelles mesures de prévention et de protection dans le processus</p> <p><b>Se prévenir</b> des dysfonctionnements, incidents, accidents, sur accidents ou presque accidents</p>	<p>Les mesures de sécurité sont adaptées aux risques identifiés et sont mises en œuvre</p> <p>Les conséquences d'un sinistre ou d'un accident sont limitées</p>



**CP07 : APPLIQUER DES MODES OPÉRATOIRES CONFORMÉS AUX OBJECTIFS DE QUALITÉ ET DE SECURITE**

<b>Données</b>	<b>Savoir agir</b>	<b>Indicateurs de performance</b>
<p><i>Toute phase de travail :</i></p> <p>Les appareils de contrôle, outillages, matières d'œuvre et moyens humains sont disponibles L'ordonnancement de la production est disponible, les ressources humaines apparaissent</p> <p><i>Tout ou partie des documents suivants, sur supports papier ou supports numériques :</i></p> <p>Les ordres de travail Le dossier technique de la machine Les modes opératoires, Le dossier de production Les outils de Maitrise des statistiques du procédé (SPC) Les outils de gestion de production et de gestion de maintenance (GPAO et GMAO) Le cahier de consignes et de liaison Le document unique d'évaluation des risques QSE (qualité sécurité environnement) et le Plan de prévention</p>	<p><b>Disposer</b> des différents modes opératoires, protocole et procédures correspondant à la situation rencontrée pour préparer l'intervention</p>	<p>Les outillages, les procédures, les équipements de protections et les consommables sont préparés</p>
	<p><b>Respecter</b> les préconisations constructeurs d'outillages, de consommables, équipements de protection individuelle et collective ainsi que les préconisations particulières liées aux modes de marche et d'arrêt</p>	<p>Les préconisations sont répertoriées et respectées</p>
	<p><b>Localiser</b> sur la ligne les sous ensembles, composants, ainsi que les acteurs concernés par l'application du mode opératoire à réaliser</p>	<p>Les points de contrôles, les composants et sous ensembles sont localisés</p>
	<p><b>Agir</b> en respectant les procédures, modes opératoires et en réalisant des autocontrôles</p>	<p>Les résultats sont conformes aux procédures de référence Les outils d'aide au diagnostic sont utilisés</p>
	<p><b>Appliquer</b> les tests de conformité prescrits</p>	<p>Les paramétrages sont validés et respectent les résultats attendus. Les réglages sont effectués. Le bien est disponible pour la production</p>
	<p><b>Verbaliser</b> sa pratique pour pouvoir communiquer sur son action</p>	<p>L'application des modes opératoires est décrite</p>

**ANNEXE I**

***I b REFERENTIEL DE CERTIFICATION***

***SAVOIRS ASSOCIES***

# SAVOIRS ASSOCIÉS

Les « savoirs associés » ne représentent pas en soi un enseignement mais concourent à la réalisation de la tâche, et donc à la mobilisation de la compétence. Il convient donc en formation de les faire apparaître dans l'activité, puis de les relier à une organisation qui confère à une logique d'ordre technologique. Ils ne représentent pas un pré requis à l'activité mais constituent un apprentissage dû à l'activité et la certification en rend compte.

## Utilisation des niveaux de maîtrise des savoirs

S'il n'était pas limité par des niveaux taxonomiques, chaque référentiel de diplôme pourrait convenir à des formations très supérieures. La prise en compte de ces niveaux de maîtrise est donc un élément déterminant pour l'évaluation et, en amont du diplôme pour la construction de la formation.

### Niveau 1 : niveau de l'information

Le candidat a reçu une information minimale sur la notion abordée et il sait, d'une manière globale, de quoi il s'agit. Il peut donc par exemple identifier, reconnaître, citer, éventuellement désigner un élément, un composant au sein d'un système, citer une méthode de travail ou d'organisation, citer globalement le rôle et la fonction du concept appréhendé.

### Niveau 2 : niveau de l'expression

Ce niveau est relatif à l'acquisition de moyens d'expression et de communication en utilisant le registre langagier propre au métier. Il s'agit à ce niveau de maîtriser un savoir relatif à l'expression orale (discours, réponses orales, explications) et écrite (textes, croquis, schémas, représentations graphiques et symboliques en vigueur). Le candidat doit être capable de justifier l'objet de la communication en expliquant par exemple un résultat, un mode opératoire, une méthode, etc.

### Niveau 3 : niveau de la maîtrise d'outils

Cette maîtrise porte sur la mise en œuvre de techniques, d'outils, de règles et de principes en vue d'un résultat à atteindre. C'est le niveau d'acquisition de savoir-faire cognitifs (méthode, stratégie...). Ce niveau permet donc de simuler, de mettre en œuvre un équipement, de réaliser des représentations, de faire un choix argumenté, etc.

### Niveau 4 : niveau de la maîtrise méthodologique

Il vise à poser puis à résoudre les problèmes dans un contexte global industriel. Il correspond à une maîtrise totale de la mise en œuvre d'une démarche en vue d'un but à atteindre. Il intègre des compétences élargies, une autonomie minimale et le respect des règles de fonctionnement de type industriel (respect de normes, de procédures garantissant la qualité des produits et des services).

*Il est clair que chacun des niveaux contient le précédent et qu'il faut être attentif à ne pas dépasser les exigences attendues.*

## Savoirs associés aux compétences, en situation :

S1 : Analyse fonctionnelle et structurelle des systèmes de production

S2 : Analyse des systèmes mécaniques, étude de leurs comportements

S3 : Informatique industrielle et automatique

S4 : Organisation et gestion de production

S5 : Qualité et contrôle dans le système de production

S6 : Management de l'accompagnement des personnels de production

S7 : Maintenance des équipements

S8 : Gestion du risque

S9 : Savoirs propres aux secteurs professionnels, relatifs à la relation produit, matériau, procédé, processus

## S1 - ANALYSE FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION

### S11 : Description des systèmes de production automatisée

#### Limites d'exigences

#### Eléments d'analyse :

- Notions de point de vue

- Cycle de vie d'un système

#### Analyse fonctionnelle :

- Description fonctionnelle d'un système

- Nature et flux des éléments transformés

- Structure fonctionnelle des systèmes techniques. Chaîne d'énergie. Chaîne d'information

#### Analyse structurelle :

- Conventions de représentation

- Identification des composants

- Représentation schématique d'une structure

Identifier le type de description fonctionnelle d'un système et adopter le bon type de description en situation

Repérer, décoder des spécifications de divers éléments des chaînes d'énergie et d'information des équipements

Lire et décoder des modèles de représentation fonctionnelle d'un système mécanique automatisé

Identifier la nature d'une liaison et de ses caractères à partir d'un plan d'ensemble, une modélisation 3D ou du système réel

Niveaux			
1	2	3	4

## S12 : Technologie des systèmes de production

### Limites d'exigences

#### Eléments d'analyse :

- Les solutions constructives de transmission d'énergie
- Composants de la chaîne d'énergie et de la chaîne d'information

Identifier, à l'aide du langage et du vocabulaire adaptés, des solutions techniques retenues  
 Expliciter le principe de fonctionnement d'un composant de conversion d'énergie. Repérer les caractéristiques des grandeurs d'entrée et de sortie pour commenter l'emploi d'un effecteur  
 Identifier les solutions techniques utilisées pour satisfaire le cahier des charges d'un procédé

Niveaux			
1	2	3	4

## S2 – ANALYSE DES SYSTÈMES MÉCANIQUES, ÉTUDE DE LEURS COMPORTEMENTS

### Limites d'exigences

#### Modélisation des systèmes mécaniques

Identifier la nature d'une action mécanique et présenter son modèle associé

#### Comportement de pièces ou sous-ensembles

Relier le modèle cinématique d'un assemblage à un fonctionnement réel. Commenter le comportement local d'assemblages ou de guidages

#### Sous ensemble de pièces en mouvements

Identifier la chaîne de transmission de puissance et les solutions de transformation de mouvement sur le cas particulier d'un mécanisme

#### Travail, puissance, énergie

Identifier les différentes énergies en présence lors d'un mouvement. Notions de rendement.

Niveaux			
1	2	3	4

## S3 : INFORMATIQUE INDUSTRIELLE ET AUTOMATIQUE

### S31 : Informatique industrielle

### Limites d'exigences

#### Logiciels bureautiques ou industriels

- Texteur : fonctions de base
- Tableur : fonctions de base
- GPAO, Supervision

Appliquer les fonctions principales (Caractères, mise en page, insertion images, dessins)

Appliquer les fonctions principales (Calculs, graphiques)  
 Identifier les principales fonctions d'exploitation

#### Gestion Electronique des Documents

Identifier les principales fonctions d'exploitation

#### Outils de communication électronique

Lire sur des messageries diverses internet, intranet, etc...  
 Identifier des éléments dans le système d'information à partir du réseau interne

Lire à partir d'outils d'interface machines (Supervision, lecteurs de codes, terminaux de dialogue etc...)  
 Lire sur des équipements communicants

Niveaux			
1	2	3	4

*Limites d'exigences*

**Objectifs de l'automatisation des systèmes**

**Analyse fonctionnelle de la partie commande des systèmes automatisés :**

- Structuration
- Fonctions principales d'un système automatisé

**Gestion des énergies électrique, pneumatique, hydraulique.**  
*(Alimentation, distribution, protections).*

**Information**

**Nature et fonction de l'information**  
*(logique, numérique, analogique)*

**Traitement de l'information**

- Les différents types de commande (*effet direct, séquentielle, logique, en boucle ouverte ou fermée*)

**Description du fonctionnement d'un automate et outils associés**  
*(Chronogrammes, GRAFCET, GEMMA, etc..)*

**Solutions technologiques**

- Gestion d'énergies (*électrique, pneumatique, hydraulique*)
- Consignation et habilitations (*électrique, pneumatique, hydraulique*)
- Acquisition (*capteurs logiques, numériques, analogiques*)
- Traitement de l'information Moyens de traitement, constituants (API)
- Commande de puissance
  - Circuits pneumatiques (*pré actionneurs, actionneurs pneumatiques et autres constituants*).
  - Circuits hydrauliques (*pré actionneurs, actionneurs hydrauliques et autres constituants*).
  - Circuits électriques (*pré actionneurs, actionneurs électriques et autres constituants*).
- Communication (*Supervision, Terminaux de dialogue*)

Présenter les critères de choix de l'automatisation d'un processus de production à partir de quelques exemples concrets

Identifier les chaînes fonctionnelles : chaînes d'information, chaînes d'énergie

Identifier la nature de l'information en présence pour un constituant :

- interrupteur de position
- interrupteur de sécurité
- codeur
- détecteur analogique
- ...

Analyser les limites d'utilisation, comportements et précautions d'emploi

Niveaux			
1	2	3	4



## S5 : QUALITÉ ET CONTRÔLE DANS LE SYSTÈME DE PRODUCTION

### La démarche qualité en entreprise

- Les concepts
- Les coûts d'obtention de la qualité
- Organisation de la qualité
- L'assurance qualité
- Les outils de gestion globale de la qualité
- Les exigences de formation pour l'exercice du métier

### Mesure de la qualité en production :

- Métrologie
- Organisation du contrôle en fabrication et en réception

### Suivi, ajustement, optimisation de la qualité en production :

- Contrôle statistique de production par mesure
- Contrôle statistique de production et de réception par attribut

### Limites d'exigences

Décoder la démarche qualité de l'entreprise

Identifier les insuffisances du contrôle produit et prendre en compte le contrôle du processus, intégrant le facteur humain

Lire un référentiel d'emploi du métier d'opérateur (conducteur, pilote) et de responsable de production

Identifier la qualification, à partir des certifications acquises, des pratiques de métrologie mises en place dans l'entreprise

Décoder les propriétés du contrôle statistique

Niveaux			
1	2	3	4

## S6 : MANAGEMENT DE L'ACCOMPAGNEMENT DES PERSONNELS DE PRODUCTION

### Transmission orale des informations

- Principes et techniques de communications orales.

### Transmission de comptes-rendus et notes

- Utilisation des moyens de communications internes

### Techniques de gestion du groupe de production

- Conduite d'une réunion d'équipe
- Gestion des conflits

### Limites d'exigences

Partager l'information avec des opérateurs

Prendre connaissance de l'information vers la hiérarchie et les services supports

Identifier les compétences des opérateurs.

Identifier les principes et règles des niveaux de management (Management stratégique, management opérationnel)

Niveaux			
1	2	3	4

## S7 – MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS

*Limites d'exigences*

**Formes de maintenance (normes : NF EN 13306, X 60-319)**

- *Les différentes formes de maintenance :*
  - Maintenance corrective
  - Maintenance préventive (systématique, conditionnelle)
  - Les différentes activités de maintenance : inspection, surveillance de fonctionnement, essai de conformité, essai de fonctionnement, maintenance de routine, révision, réparation, amélioration
- *Les niveaux de maintenance :*
  - Les 5 niveaux de maintenance
- *La compétitivité des entreprises :*
  - La T.P.M. (Total Productive Maintenance) et ses implications dans l'organisation de la maintenance dans l'entreprise

Situer le type d'intervention dans le cadre de ses activités

Identifier le rôle des opérateurs de production et celui de la fonction support de maintenance

**Comportement du matériel (normes : NF EN 13306, X 60-319)**

- *Définition de la défaillance*
- *Les lois de dégradations et leur maintenance associée*

Identifier le type de défaillance en situation

**Les coûts de maintenance**

- *Notion de coûts de maintenance*
- *Calcul du coût d'une intervention*

Identifier le lien des coûts avec les interventions à réaliser

**La gestion de maintenance**

- *Procédures de consultation des données*
- *Procédures de saisie des comptes rendus d'intervention*

Décoder les procédures internes aux modes opératoires

**Les autorisations et habilitations nécessaires pour réaliser une intervention**

Décoder les procédures internes aux modes opératoires

Niveaux			
1	2	3	4

**S8 : GESTION DU RISQUE**

**Les concepts de la sûreté de fonctionnement** *Limites d'exigences*

- *Fiabilité, disponibilité, maintenabilité d'un équipement*
- *Défaillances : missions et fonctions d'un système et de ses composants*

Identifier dans un rapport ou compte-rendu les méthodes concourant à la prévision ou la maîtrise des défaillances des systèmes technologiques

**Analyse prévisionnelle de fonctionnement**

Identifier dans une analyse produite par des experts les technologies et composants associés en cause

**Facteur humain et informatisation**

Identifier dans un rapport les méthodes concourant à la prévision ou la maîtrise des défaillances humaines dans la conduite des processus

Niveaux			
1	2	3	4

**S9 - LES SAVOIRS SPECIFIQUES, PROPRES AU SECTEUR D'ACTIVITES DE L'ENTREPRISE**



La période de formation en milieu professionnel représente le moyen, pour ce diplôme et au travers des semaines d'accueil de l'apprenant, de construire des savoirs spécifiques au secteur professionnel d'accueil. Transversal dans l'écriture de ses compétences, le référentiel s'appuie sur ces PFMP pour que les matériaux, les procédés, les traditions et les innovations propres au produit fabriqué soient découverts, analysés, au travers de l'activité de conduite, par les apports des personnels de l'entreprise.

## Le champ des savoirs spécifiques

### 1. L'analyse liée à la production du produit fabriqué

L'observation et l'analyse des produits fabriqués permettent aux apprenants d'acquérir le vocabulaire spécifique de base, de commencer à mettre en évidence des principes élémentaires de transformation du produit par le procédé, éclairant quelques-unes de leurs applications, et d'identifier quelques principes physiques simples associés à la transformation du produit par le procédé.

L'apprenant doit acquérir durant son immersion en entreprise, selon une démarche d'investigation ou de résolution de problèmes techniques, des compétences lui permettant de passer progressivement de la découverte à l'analyse du processus de fabrication.

Connaissances	Limites d'exigences	Niveau			
		1	2	3	4
Produits	Formaliser une description du produit, de ses caractéristiques physico-chimiques				
Procédés	Décrire les procédés de transformation de la ligne. Relation Produit-Procédé				
Représentation fonctionnelle	Énoncer et décrire schématiquement des fonctions que le procédé peut réaliser				
Contraintes liées : -au fonctionnement et à la durée de vie ; -à la sécurité ; -à l'esthétique et à l'ergonomie ; -à l'impact environnemental et au développement durable ; -aux aspects économiques : budget, coût.	Identifier la liste des contraintes à respecter. Pour quelques contraintes choisies, identifier le niveau que doit respecter le procédé et/ou le produit à fabriquer. Se représenter le coût d'une production				
Cahier des charges simplifié	Décoder un dossier de production de réalisation d'un produit				
Solution technique	Lister des solutions techniques différentes qui réalisent une même fonction				
	Décrire une solution technique proposée pour réaliser une production				
Représentation structurelle, Modélisation du réel	Décoder un schéma, un dessin respectant les conventions de communication dans le secteur professionnel				

### 2. Les matériaux utilisés

Les matériaux jouent un rôle dans la connaissance du processus de fabrication, ses performances, sa durée de vie. Ils sont au centre de préoccupations liées au développement durable et à l'énergie. La découverte des matériaux se fait à partir des fabrications réalisées, par une approche élémentaire de leurs propriétés et de leurs possibilités de transformation. Tout au cours du cycle de formation, cette démarche se poursuit et est approfondie pour aboutir à la connaissance de matériaux liés au processus de fabrication.

Connaissances	Limites d'exigences	Niveau			
		1	2	3	4
Critères de choix d'un matériau pour une production et un produit donnés	Identifier les relations principales entre matériaux et procédés de réalisation				
La mise en forme des matériaux	Identifier quelques procédés permettant de mettre en forme le matériau au niveau industriel				
Méthodologie de choix de matériaux	Identifier les propriétés pertinentes des matériaux à prendre en compte pour répondre aux contraintes du cahier des charges. lister les propriétés. Désigner un matériau dans une liste fournie en fonction de critères définis dans le cahier des charges				
Origine des matières premières et disponibilité des matériaux	Identifier l'origine des matières premières et leur disponibilité. Identifier l'impact d'une transformation et d'un recyclage en terme de développement durable				

### 3. Les énergies mises en œuvre

Il s'agit d'identifier les différentes énergies exploitées dans le fonctionnement de l'outil de production et de comprendre que le choix des énergies est lié à des contraintes techniques et humaines et économiques.

Connaissances	Limites de connaissances	Niveau
---------------	--------------------------	--------

		1	2	3	4
Caractéristiques d'une source d'énergie Critères de choix énergétiques	Identifier les caractéristiques de différentes sources d'énergie possibles pour le procédé Commenter, pour une application donnée, une énergie adaptée au besoin				
Sources et disponibilités des ressources énergétiques : -fossile -renouvelables	Identifier les grandes familles de sources d'énergies concernées par l'équipement				
Impact sur l'environnement : dégradation de l'air, de l'eau et du sol Maîtrise de la consommation énergétique	Indiquer le caractère plus ou moins polluant de la source d'énergie utilisée par le procédé				

#### 4. La communication et la gestion de l'information

Il s'agit d'enrichir les acquis des apprenants dans le domaine des technologies de l'information et de la communication par des apports d'expériences in situ.

Connaissances	Limites de connaissances	Niveau			
		1	2	3	4
Messengeries diverses, flux audio ou vidéo.	Repérer chaque mode de dialogue ou de diffusion adapté aux différents besoins de communication				
Outils de travail collaboratif, réseau : liste de diffusion, forum, partage de documents, partage d'applications... Planification, calendrier. Identité numérique, mot de passe, identifiant.	Identifier les services ou les outils adaptés aux tâches à réaliser dans le travail de groupe Rechercher une information dans un plan d'actions, dans le cadre du suivi des modifications et la planification des travaux à livrer. Identifier l'espace numérique : structure des données, espace mémoire, sauvegarde et versions, droits d'accès aux documents numériques				
Documentation. Nature et caractéristiques des documents (multimédias, papiers, etc...)	Distinguer les différents types de documents multimédias en fonction de leurs usages				

#### 5. Les processus de production

La participation à la production permet de mener des investigations sur les moyens et procédés techniques et de réfléchir à l'ordonnancement des opérations associées à leur mise en œuvre.

Elle présente une double finalité :

- elle contribue à l'acquisition de connaissances et de capacités directement liées à la fabrication, et la validation finale ;
- elle permet aussi d'aborder ou de consolider les connaissances en se confrontant aux matériaux, aux énergies et en validant par l'essai et les contrôles la qualification du processus de production.

Connaissances	Limites de connaissances	Niveau			
		1	2	3	4
Propriétés des matériaux et procédés de réalisation	Commenter le choix d'un processus au regard de contraintes de réalisation				
Contraintes liées aux procédés et modes de réalisation. Contraintes liées aux procédés de contrôle et de validation	Énoncer les contraintes liées à la mise en œuvre d'un procédé de réalisation et notamment celle liées à la sécurité. Rédiger les consignes relatives à la sécurité dans une fiche de procédure d'une opération. Définir à l'avance les contrôles à effectuer pour toute fabrication.				
Planning de réalisation Processus de réalisation Antériorités et ordonnancement	Lire le planning de réalisation d'une production Conduire la réalisation de cette production				