

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

Direction générale de l'enseignement scolaire

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE
spécialité

**CONDUCTEUR D'INSTALLATION DE
PRODUCTION**



Sommaire

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

A1 Organiser sa production
<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)
A2 Conduire l'équipement de production
<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
A3 Intervenir durant les opérations de production
<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
A4 Appliquer les règles d'hygiène, de santé, de sécurité et d'environnement
<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
A5 Participer à l'optimisation des opérations
<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 aigouillés 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^{er} 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 aux 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 aux 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.

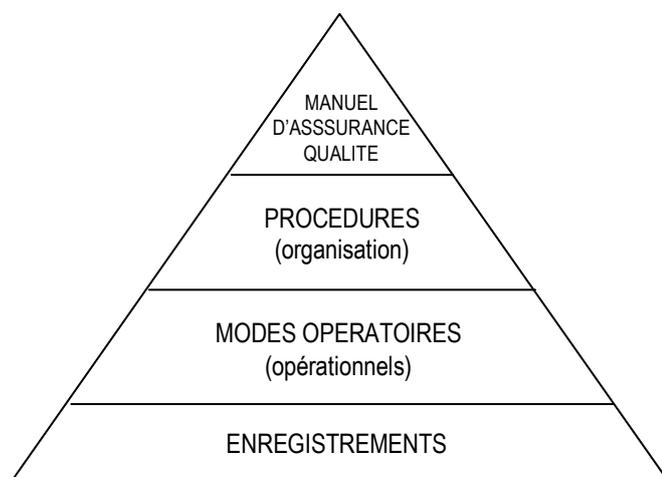
Programme de production : Le programme de production prend en compte :

- 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
A1 Organiser sa production							
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
A2 Conduire l'équipement de production							
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
A3 Intervenir durant les opérations de production							
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
A4 Appliquer les règles d'hygiène, de santé, de sécurité et d'environnement							
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
A5 Participer à l'optimisation des opérations							
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

Données	Savoir agir	Indicateurs de performance
<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>Ecouter son ou ses interlocuteurs et tenir compte des avis, remarques dans la communication</p>	<p>Les informations sont collectées</p>
	<p>Utiliser 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"> • Transmettre des consignes à des pairs • Formuler oralement ou par écrit un message en utilisant les diverses formes de langage et de communication technique ou scientifique 	<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>Rendre compte 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>Présenter un document technique</p> <p>Rédiger et renseigner 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>S'assurer que le message ou l'information circule</p> <p>Contrôler 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

Données	Savoir agir	Indicateurs de performance
<p><i>Tout ou partie des documents suivants, sur supports physiques ou numériques :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Une ligne de production Les ordres de travail Le dossier technique de la machine Les modes opératoires, Les fiches d'approvisionnement, la codification Le dossier de production Les fiches produit (spécifications) Les outils de maîtrise de la qualité (Maitrise Statistique du Procédé – 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>Identifier 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>Identifier l'installation et son fonctionnement</p>	<p>Le fonctionnement de l'installation est décrit.</p>
	<p>Identifier la structure de l'installation</p>	<p>La configuration de la ligne est identifiée et qualifiée.</p>
	<p>Sélectionner les données de production et des produits nécessaires à l'activité</p>	<p>Les données de la production sont recensées et interprétées.</p>
	<p>Sélectionner les données de gestion de la production</p>	<p>La situation de gestion de production est identifiée.</p>
	<p>Décoder le comportement du procédé</p>	<p>Le procédé est qualifié.</p>
	<p>Dialoguer 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>Recenser 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>Lire et interpréter les indicateurs de l'installation de production</p>	<p>Les données liées à la production sont interprétées.</p>
	<p>Signaler les anomalies repérées à la hiérarchie</p> <p>Informer d'une dérive, d'un dysfonctionnement ou d'un aléa</p>	<p>La hiérarchie et les services supports sont informés.</p>
<p>Formuler 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

Données	Savoir agir	Indicateurs de performance
<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>Comparer 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>Identifier et sélectionner : matière d'œuvre, outillages, matériel de contrôle... :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'assurer de leur disponibilité et des quantités • Vérifier leur conformité 	<p>Les outillages, les matières d'œuvre et les matériels de contrôle sélectionnés sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conformes aux prescrits. - disponibles - vérifiés en quantités et en qualités
	<p>Vérifier les stocks au poste des matières d'œuvre Vérifier 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>Acheminer ou faire acheminer vers le poste de chargement</p>	<p>L'acheminement au poste est réalisé ou demandé au service</p>
	<p>Déposer, reposer un outillage et réaliser le calage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appliquer une gamme opératoire ▪ Utiliser les bons outils 	<p>La dépose et la repose est réalisée dans le respect des procédures et de la bonne utilisation des outils</p>
	<p>Sélectionner le mode opératoire adapté à la production à venir Personnaliser l'ergonomie du poste de travail Vérifier la présence des outils de traçabilité et d'enregistrement initialisés Vérifier 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

Données	Savoir agir	Indicateurs de performance
<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>Informer le pilote de la ligne de la disponibilité du poste</p>	<p>La procédure de lancement est renseignée</p>
	<p>Appliquer un mode opératoire de démarrage de production</p>	<p>L'installation est en marche normale, prête pour la production</p>
	<p>Démarrer en respectant les procédures. Contrôler la production (produit, quantité, qualité) et respecter le processus qualité Ajuster les réglages dynamiques de l'installation Etre attentif aux sources d'anomalies Evacuer les rebuts selon la procédure Ranger, nettoyer, réapprovisionner 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>Suivre 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 Produire en appliquant les modes opératoires de conduite en cas de marche dégradée Réaliser des autocontrôles Réagir 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>Appliquer le mode opératoire d'arrêt de fin de production. Arrêter le poste dans le respect des procédures. Contrôler 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

Données	Savoir agir	Indicateurs de performance
<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>Recueillir 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>Réaliser des contrôles de conformité du produit en appliquant des procédures Réaliser les autocontrôles liés au processus qualité</p>	<p>Les produits sont conformes aux spécifications Les autocontrôles sont réalisés et consignés</p>
	<p>Sélectionner sur l'installation et suivre 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>Identifier les points clés à surveiller (dérive, dysfonctionnement, aléa)</p>	<p>Les services supports sont informés le cas échéant</p>
	<p>Faire vérifier sa bonne appropriation du mode opératoire au pilote (observation, reformulation, etc.)</p>	<p>Les procédures réalisées sont expliquées</p>
	<p>Contribuer 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

Données	Savoir agir	Indicateurs de performance
<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>Solliciter les expériences et les savoir-faire des autres opérateurs et du pilote Se référer à ses observations sur les dangers pour les repérer et se prononcer sur l'exposition à ces dangers Identifier 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>Identifier et signaler 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>Repérer les risques auxquels sont soumis les salariés d'un établissement Analyser les priorités d'actions de prévention Respecter la planification de ces actions</p>	<p>Les risques sont classés</p>
	<p>Mettre en œuvre de nouvelles mesures de prévention et de protection dans le processus</p>	<p>Les mesures de sécurité sont adaptées aux risques identifiés et sont mises en œuvre</p>
	<p>Se prévenir des dysfonctionnements, incidents, accidents, sur accidents ou presque accidents</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

Données	Savoir agir	Indicateurs de performance
<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>Disposer 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>Respecter 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>Localiser 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>Agir 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>Appliquer 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>Verbaliser 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

Éléments 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

- Texte : 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				

ANNEXE II

II c Définition des épreuves de certification

***DEFINITION DES EPREUVES
DE CERTIFICATION***

ÉPREUVE EP1 (Unité UP1)
Épreuve pratique prenant en compte la formation en milieu professionnel
Coefficient : 8 + 1 (PSE)

EP1 : ÉPREUVE PRATIQUE, prenant en compte la formation en milieu professionnel : Conduite d'une ligne de production en mode normal, coefficient 8 + 1 (PSE)

1. FINALITE ET OBJECTIFS DE LA SOUS EPREUVE

L'évaluation a pour support une installation de production réelle connue du candidat, l'objectif étant de la piloter dans un mode normal.

L'épreuve se décompose en 2 phases.

- 1^{ère} phase : le candidat doit organiser et préparer une production
- 2^{ème} phase : le candidat doit conduire l'installation de production en mode normal

1^{ère} phase :

Activités principales de référence

A1 Organiser sa production
☐ A1T1 Approvisionner et préparer les installations, machines et accessoires
☐ 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)
A5 Participer à l'optimisation des opérations
☐ A5T1 Proposer des pistes d'amélioration

2^{ème} Phase :

Activité principale de référence

A2 Conduire l'équipement de production
☐ A2T1 Conduire un équipement en mode normal, selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste
☐ A2T2 Poursuivre une production, à la prise de poste, selon les instructions et modes opératoires
☐ A2T3 Renseigner les documents de suivi de la production
☐ A2T4 Réaliser les opérations de maintenance préventive de premier niveau

2. CONTENU DE L'EPREUVE

L'évaluation portera sur tout ou partie des compétences CP01 à CP05 ; les indicateurs de performance sont à extraire du référentiel de certification, dans l'écriture des compétences.

1^{ère} phase :

Compétences visées :

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

2ème phase :

Compétences visées :

CP04 : Conduire l'installation à partir du poste de travail

CP05 : Recueillir des données liées au produit et à la production

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve.

3. MODES D'ÉVALUATION

A l'issue de l'évaluation, la commission d'examen constituera pour chaque candidat un dossier comprenant :

- L'ensemble des documents remis pour l'épreuve,
- La description des moyens mis en œuvre,
- Les documents rédigés par le candidat,
- La fiche d'évaluation de l'épreuve.

Ce dossier sera mis à disposition du jury et archivé selon les règles en vigueur.

Evaluation par épreuve ponctuelle :

Epreuve pratique d'une durée de 4 heures comprenant les deux phases relatives à une même production.

Evaluation par contrôle en cours de formation :

Situation 1 : Organisation et préparation de sa production

Situation 2 : Réalisation d'une conduite d'installation de production en mode normal

Ces deux situations se déroulent dans l'entreprise où le candidat effectue la période de formation en milieu professionnel, au cours de la deuxième année du cycle.

La période choisie pour chaque évaluation pouvant être différente pour chaque candidat, son organisation relève de l'équipe pédagogique comprenant le tuteur.

Chaque situation d'évaluation fait l'objet d'une proposition de note conjointe établie par l'équipe enseignante et le ou les professionnels associés.

PREVENTION – SANTE – ENVIRONNEMENT : coefficient 1

1- Objectifs de l'épreuve :

L'épreuve a pour objectif d'évaluer les compétences du candidat à :

- Conduire une démarche d'analyse de situations en appliquant la démarche de résolution de problème et/ou l'approche par le risque
- Mobiliser des connaissances scientifiques, juridiques et économiques
- Proposer des mesures de prévention adaptées
- Agir de façon efficace face à une situation d'urgence

L'évaluation porte notamment sur :

- le respect des étapes de la démarche mise en œuvre,
- l'exactitude des connaissances,
- la pertinence des mesures de prévention proposées,
- l'efficacité de l'action face à une situation d'urgence.

2 - Modalités d'évaluation :

a) Contrôle en cours de formation (noté sur 20)

Le contrôle en cours de formation est organisé à partir de deux situations d'évaluation. Chaque situation est notée sur 10 points.

- première situation d'évaluation : écrite – 1 heure

Elle permet en fin de première année de formation l'évaluation par sondage des compétences des modules 1, 2 et 3, santé, consommation et parcours professionnel. Le sujet comporte plusieurs questions indépendantes ou liées sur les modules correspondants. Il permet d'évaluer des capacités et des connaissances. A partir d'une situation de la vie professionnelle ou quotidienne, le candidat doit notamment appliquer une démarche d'analyse.

- deuxième situation d'évaluation :

Elle permet au cours de la deuxième année de formation l'évaluation par sondage des compétences du module 4, environnement professionnel. Elle est constituée de deux parties :

· une évaluation écrite d'une durée de 1 heure portant sur l'ensemble du module à l'exception des situations d'urgences. Elle prend appui sur une situation professionnelle accompagnée d'une documentation. Elle permet d'évaluer l'application de la démarche d'approche par le risque et les connaissances relatives à l'environnement professionnel.

· une évaluation pratique prenant en compte les résultats obtenus lors de la formation de base au secourisme ou du recyclage SST.

Pour les candidats en situation de handicap, une adaptation de cette évaluation pratique doit être proposée sous forme orale ou écrite.

L'évaluation écrite est notée sur 8 points, l'évaluation pratique sur 2 points.

b) Epreuve ponctuelle (notée sur 20) 1 heure

Le sujet se compose de deux parties indépendantes, correspondant l'une aux modules 1 à 3, l'autre au module 4. Chaque partie comporte plusieurs questions sur chacun des modules.

Première partie : Le sujet sur 10 points comporte plusieurs questions indépendantes ou liées sur les modules correspondants. Il permet d'évaluer des capacités et des connaissances. A partir d'une situation de la vie professionnelle ou quotidienne, le candidat doit notamment appliquer une démarche d'analyse.

Deuxième partie : Le sujet comporte lui-même deux parties :

· l'une notée sur 8 points prend appui sur une situation professionnelle accompagnée d'une documentation. Elle permet d'évaluer l'application de la démarche d'approche par le risque et les connaissances relatives à l'environnement professionnel.

· l'autre notée sur 2 points permet d'expliquer la conduite à tenir dans une situation d'urgence.

En ce qui concerne l'évaluation d'un risque professionnel, elle pourra porter sur un risque dont l'étude n'est pas obligatoire. Dans ce cas, le candidat disposera de documents ressources lui permettant de proposer une démarche de prévention.

ÉPREUVE EP2 (Unité UP2)
Épreuve pratique
Coefficient : 4

EP2 : EPREUVE PRATIQUE : Intervention durant la production (conduite en mode dégradé)

1. FINALITE ET OBJECTIFS DE L'ÉPREUVE

La réaction du conducteur d'une installation de production à une situation d'incident, (aléa ou dysfonctionnement) dans une situation maîtrisée par les modes opératoires est essentielle à la productivité de l'entreprise. Le conducteur doit alors

appréhender les différents risques liés à cette opération et produire en mode dégradé, au mieux des possibilités. Parce qu'une telle situation professionnelle est difficilement prévisible en entreprise, l'épreuve correspondante se déroulera en centre de formation.

Activités principales de référence

A3 Intervenir durant les opérations de production
▢ A3T1 Corriger les dérives de la production dans les situations connues
▢ A3T2 Alerter en cas de dysfonctionnement et mettre en œuvre le mode opératoire adapté
▢ A3T3 Conduire le système de production en mode dégradé selon les instructions du document de production, du dossier machine et du manuel de poste
A4 Appliquer les règles d'hygiène, de santé, de sécurité et d'environnement
▢ A4T1 Identifier les risques liés à l'intervention et à son environnement. Prendre en compte le plan de prévention et les consignes de sécurité
▢ A4T2 Appliquer les règles d'hygiène, de santé et d'environnement

Compétences visées :

L'évaluation portera sur tout ou partie des compétences CP06 à CP07 ; les indicateurs de performance sont à extraire du référentiel de certification, dans l'écriture des compétences.

CP06 : Identifier des risques au poste

CP07 : Appliquer des modes opératoires conformes aux objectifs de qualité et de sécurité

On notera que pour effectuer les tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. Ces compétences ne peuvent en aucun cas faire partie de l'évaluation de cette épreuve.

2. MODES D'ÉVALUATION

A l'issue de l'évaluation, la commission d'examen constituera pour chaque candidat un dossier comprenant :

- L'ensemble des documents remis pour l'épreuve.
- La description des moyens mis en œuvre.
- Les documents rédigés par le candidat.
- La fiche d'évaluation de l'épreuve.

Ce dossier sera mis à disposition du jury et archivé selon les règles en vigueur.

Evaluation par épreuve ponctuelle :

Epreuve pratique d'une durée de 2 heures comprenant le passage d'un mode normal à un mode dégradé d'une production.

Evaluation par contrôle en cours de formation :

Situation : Intervenir suite à un aléa ou un dysfonctionnement selon des modes opératoires correspondant à une situation connue

Elle se déroule en centre sur la base d'une situation d'évaluation pratique d'une durée maximale de 2 heures au cours de la deuxième année du cycle.

La période choisie pour l'évaluation pouvant être différente pour chaque candidat, son organisation relève de l'équipe pédagogique.

ÉPREUVE EG1 (Unité UG1)
Français et Histoire- Géographie et Education civique
Coefficient : 3

Objectifs

L'épreuve de français et d'histoire – géographie – éducation civique permet d'apprécier :

- les qualités de lecture et d'analyse de textes documentaires, de textes fictionnels, de documents iconographiques, de documents de nature historique et géographique ;
- les qualités d'organisation des informations et d'argumentation dans la justification des informations sélectionnées ;
- les qualités d'expression et de communication à l'oral et à l'écrit, en particulier la maîtrise de la langue.

Modes d'évaluation

Évaluation par contrôle en cours de formation :

L'épreuve de français et d'histoire – géographie- éducation civique est constituée de deux situations d'évaluation, comprenant chacune deux parties : une partie écrite en français, une partie orale en histoire – géographie- éducation civique.

Les deux situations d'évaluation sont évaluées à part égale. Par ailleurs, les deux parties de chaque situation d'évaluation, évaluent des compétences complémentaires, à parts égales.

L'évaluation se déroule dans la deuxième moitié de la formation. Toutefois, lorsque le cycle de formation est de deux ans, il peut être envisagé de proposer une situation d'évaluation en fin de première année.

Une proposition de note, sur 20, est établie. La note définitive est délivrée par le jury

A - Première situation d'évaluation

- Première partie (français)

Le candidat rédige une production écrite réalisée en trois étapes. Cette situation d'évaluation, de nature formative, s'inscrit dans le calendrier d'une séquence.

Dans la première étape, le candidat rédige à partir d'un texte fictionnel une production qui, soit fait intervenir un changement de point de vue, soit donne une suite au texte, soit en change la forme (mise en dialogue à partir d'un récit, portrait d'un personnage à partir de vignettes de bande dessinée, etc.).

Dans la deuxième étape, le candidat reprend sa production initiale à partir de nouvelles consignes, ou d'une grille de correction, ou à l'aide d'un nouveau support textuel, ou d'un didacticiel d'écriture, etc., cette étape est individuelle ou collective.

Dans la troisième étape, le candidat finalise sa production, notamment à l'aide du traitement de texte lorsque cela est possible.

Les trois séances, d'une durée d'environ quarante minutes, s'échelonnent sur une durée de quinze jours.

- Deuxième partie (histoire-géographie- éducation civique)

Le candidat présente oralement un dossier (constitué individuellement ou par groupe) comprenant trois ou quatre documents de nature variée (textes, images, tableaux de chiffres, cartes...).

Ces documents sont accompagnés d'une brève analyse en réponse à une problématique relative à la situation historique ou géographique proposée.

Les documents concernent un des thèmes généraux du programme étudiés dans l'année, à dominante histoire ou géographie. Si la dominante du dossier de la situation 1 est l'histoire, la dominante du dossier de la situation 2 est la géographie, et inversement. Un de ces documents peut comporter une dimension civique en lien avec le programme d'éducation civique.

Le candidat présente son dossier pendant cinq minutes. La présentation est suivie d'un entretien (dix minutes maximum) au cours duquel le candidat justifie ses choix et répond aux questions.

L'entretien est conduit, par le professeur de la discipline assisté, dans la mesure du possible, d'un membre de l'équipe pédagogique.

B) Deuxième situation d'évaluation

- Première partie (français)

Le candidat répond par écrit, sur un texte fictionnel ou un document iconographique ou sur un texte professionnel, à des questions de vocabulaire et de compréhension, puis rédige, dans une situation de communication définie par un type de discours, un récit, un dialogue, une description, un portrait, une opinion argumentée (quinze à vingt lignes).

La durée est d'environ une heure trente minutes.

- Deuxième partie (histoire-géographie- éducation civique)

Se référer à la deuxième partie de la situation n° 1. Seule la dominante change (histoire ou géographie- éducation civique).

Évaluation par épreuve ponctuelle – 2 heures +15 minutes:

Les deux parties de l'épreuve (français et histoire-géographie- éducation civique), qui évaluent des compétences complémentaires, sont évaluées à part égale, sur 10 points.

1) Première partie (français)

Le candidat répond par écrit, sur un texte fictionnel, à des questions de vocabulaire et de compréhension. Il rédige ensuite, dans une situation de communication définie par un type de discours, soit un récit, un dialogue, une description, un portrait, une opinion argumentée (quinze à vingt lignes), soit une courte production écrite répondant à une consigne en lien avec l'expérience professionnelle (quinze à vingt lignes).

2) Deuxième partie (histoire – géographie – éducation civique)

Le candidat se présente à l'épreuve avec deux dossiers qu'il a préalablement constitués, un à dominante histoire, l'autre à dominante géographie, comprenant chacun trois ou quatre documents de nature variée (textes, images, tableaux de chiffres, cartes...). Un de ces documents peut comporter une dimension civique en lien avec le programme d'éducation civique.

Ces dossiers, d'un maximum de trois pages chacun, se réfèrent aux thèmes généraux du programme.

Les documents sont accompagnés d'une brève analyse en réponse à une problématique liée à la situation historique et géographique étudiée dans le dossier.

L'examineur choisit l'un des deux dossiers. Le candidat présente oralement, pendant cinq minutes, le dossier retenu ; la présentation est suivie d'un entretien (dix minutes maximum) au cours duquel le candidat justifie ses choix et répond aux questions.

En l'absence de dossier le candidat peut néanmoins passer l'épreuve.

ÉPREUVE EG2 (Unité UG2)
Mathématiques – Sciences physiques et chimiques
Coefficient : 2

Modes d'évaluation

Évaluation par contrôle en cours de formation :

Le contrôle en cours de formation comporte deux situations d'évaluation, l'une en mathématiques, l'autre en sciences physiques et chimiques, chacune fractionnée dans le temps en deux séquences. Elles se déroulent quand le candidat est considéré comme prêt à être évalué à partir des capacités du référentiel.

Pour les candidats préparant un baccalauréat professionnel en trois ans, les premières séquences sont organisées avant la fin du deuxième semestre de la formation et les deuxièmes au plus tard à la fin du troisième semestre de la formation.

Pour les autres candidats les premières séquences doivent être organisées avant la fin de la première moitié de la formation et les deuxièmes au cours de la seconde moitié de la formation.

Une proposition de note est établie. La note définitive est délivrée par le jury.

- La situation d'évaluation en mathématiques (notée sur 20)

Cette évaluation en mathématiques d'une durée totale d'une heure environ est fractionnée dans le temps en deux séquences, chacune notée sur 10.

L'évaluation est conçue comme un sondage probant sur des compétences du référentiel. Chaque séquence comporte un ou deux exercices avec des questions de difficulté progressive recouvrant une part aussi large que possible des capacités et connaissances mentionnées dans le référentiel.

Les sujets portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec les sciences physiques et chimiques, un secteur professionnel ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

- La situation d'évaluation en sciences physiques et chimiques (notée sur 20)

Cette situation d'évaluation en sciences physiques ou chimiques d'une durée d'une heure environ est fractionnée dans le temps en deux séquences, chacune notée sur 10

Elles s'appuient sur une ou deux activités expérimentales composées d'une ou plusieurs expériences (dont certaines peuvent être assistées par ordinateur).

L'évaluation est conçue comme sondage probant sur des compétences du référentiel. Les notions évaluées ont été étudiées précédemment.

L'évaluation porte nécessairement sur les capacités expérimentales du candidat observées durant les manipulations qu'il réalise, sur les mesures obtenues et leur interprétation. Lors de cette évaluation, il est demandé au candidat :

- de mettre en œuvre un protocole expérimental ;
- d'utiliser correctement le matériel mis à sa disposition ;
- de mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité adaptées ;
- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'utiliser une ou plusieurs relations, ces relations étant données ;
- de rendre compte par écrit des résultats des travaux réalisés.

Le candidat porte, sur une fiche qu'il complète en cours de manipulation, les résultats de ses observations, de ses mesures et leur interprétation. L'examineur élabore une grille de compétences qui lui permet d'évaluer les connaissances et capacités du candidat lors de ses manipulations. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

Evaluation par épreuve ponctuelle :

L'épreuve d'une durée de deux heures, notée sur 20 points, comporte deux parties écrites d'égale importance concernant l'une les mathématiques, l'autre les sciences physiques et chimiques.

- Partie Mathématiques (notée sur 10 points) : 1 heure

- Le sujet se compose de deux ou trois exercices avec des questions de difficulté progressive recouvrant une part aussi large que possible des capacités et connaissances mentionnées dans le référentiel de CAP.
- Les thèmes mathématiques concernés portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec la physique, la chimie, un secteur professionnel ou la vie courante. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

- Partie Sciences physiques et chimiques (notée sur 10 points) : 1 heure

Le sujet doit porter sur des champs différents de la Physique et de la Chimie. Il se compose de deux parties :

● Première partie

Un exercice restitue une expérience ou un protocole opératoire, à partir d'un texte court et éventuellement d'un schéma. Au sujet de cette expérience décrite, quelques questions conduisent le candidat, par exemple à :

- montrer ses connaissances ;
- relever des observations pertinentes ;
- organiser les observations fournies, en déduire une interprétation et, plus généralement, exploiter les résultats.

● Deuxième partie

Un exercice met en œuvre, dans un contexte donné, une ou plusieurs grandeurs et relations entre elles. Les questions posées doivent permettre de vérifier que le candidat est capable :

- de montrer qu'il connaît le vocabulaire, les symboles, les grandeurs et les unités mises en œuvre ;
- d'indiquer l'ordre de grandeur d'une valeur compte tenu des mesures fournies et du contexte envisagé ;
- d'utiliser des définitions, des lois et des modèles pour résoudre le problème posé.

Dans un même exercice, les capacités décrites pour ces deux parties peuvent être mises en œuvre. Lorsque l'épreuve s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

→Instructions complémentaires pour l'ensemble des types d'épreuves (contrôle en cours de formation ou épreuve ponctuelle)

- Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué sur le sujet. La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à tout candidat de le traiter et de le rédiger posément dans le temps imparti.
- Si des questionnaires à choix multiple (QCM) sont proposés, les modalités de notation doivent en être précisées. En particulier, il ne sera pas enlevé de point pour les réponses fausses.
- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. Ce point doit être précisé en tête des sujets.

Calculatrices et formulaires

- L'emploi des calculatrices est autorisé, dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur. Il est ainsi précisé qu'il appartient aux responsables de l'élaboration des sujets de décider si l'usage des calculatrices est autorisé ou non. Ce point doit être précisé en tête des sujets.
- Il n'est pas prévu de formulaire officiel. En revanche, les concepteurs de sujets peuvent inclure certaines formules dans le corps du sujet ou en annexe, en fonction de la nature des questions.

→Remarques sur la correction et la notation

- Les concepteurs de sujets veilleront, dans leurs propositions, à mettre en évidence les objectifs et les capacités ou compétences visées.
- Les consignes de correction devront permettre aux correcteurs de prendre réellement et largement en compte, dans l'appréciation des copies la démarche critique, la cohérence globale des réponses.
- Les examinateurs et les correcteurs ne manifesteront pas d'exigences de formulation démesurées, et prêteront une attention particulière aux démarches engagées, aux tentatives pertinentes, aux résultats partiels.

<p style="text-align: center;">ÉPREUVE EG3 (Unité UG3) Education physique et sportive Coefficient : 1</p>
--

Les modalités de l'épreuve d'éducation physique et sportive sont définies par l'arrêté du 15 juillet 2009 relatif aux modalités d'organisation du contrôle en cours de formation et de l'examen terminal pour l'éducation physique et sportive aux examens du baccalauréat professionnel, du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles et la note de service n° 09-141 du 8 octobre 2009 relative à l'éducation physique et sportive aux examens du baccalauréat professionnel, du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles.

<p style="text-align: center;">ÉPREUVE EF (Unité UF) Epreuve facultative de langue vivante</p>

Arrêté du 17 juin 2003 fixant les unités générales du certificat d'aptitude professionnelle et définissant les modalités d'évaluation de l'enseignement général.

Arrêté du 10 février 2009 fixant le programme d'enseignement des langues vivantes étrangères pour les classes préparatoires au certificat d'aptitude professionnelle et pour les classes préparatoires au baccalauréat professionnel.

L'épreuve comporte un entretien se rapportant soit à un document étudié au cours de la formation (texte ou image), soit à un document lié à l'activité et/ou à l'expérience du candidat.

ANNEXE II

II b Règlement d'examen

REGLEMENT D'EXAMEN

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE Spécialité CONDUCTEUR D'INSTALLATIONS DE PRODUCTION			Scolaires (établissements publics ou privés sous contrat), Apprentis (CFA ou section d'apprentissage habilités), Formation professionnelle continue (établissements publics)	Scolaires (établissements privés hors contrat), Apprentis (CFA ou section d'apprentissage non habilités), Formation professionnelle continue (établissements privés), Enseignement à distance, candidats individuels	
Épreuves	Unités	Coef.	Mode	Mode	Durée
UNITÉS PROFESSIONNELLES					
EP1 : Conduite en mode normal	UP1	8 + 1 PSE	CCF	Ponctuelle pratique	4h + 1h (PSE)
EP2 : Intervention durant la production	UP2	4	CCF	Ponctuelle pratique	2h
UNITÉS D'ENSEIGNEMENT GÉNÉRAL					
EG1 –Français et Histoire- Géographie et Education civique	UG1	3	CCF	Ponctuelle écrite et orale	2 h 15
EG2 –Mathématiques- Sciences physiques et chimiques	UG2	2	CCF	Ponctuelle écrite	2 h
EG3 –Éducation physique et sportive	UG3	1	CCF	Ponctuelle	
Épreuve facultative : Langue vivante	UF		ponctuelle orale 20 mn	Ponctuelle orale	20 mn

ANNEXE II

II a Unités constitutives

II b Règlement d'examen

II c Définition des épreuves de certification

ANNEXE II

II a Unités constitutives

UNITES CONSTITUTIVES

La définition du contenu des unités constitutives du diplôme a pour but de préciser, pour chacune d'elles, quelles activités et compétences professionnelles sont concernées. Il s'agit à la fois :

- de permettre la mise en correspondance des activités professionnelles et des unités dans le cadre du dispositif de validation des acquis de l'expérience (VAE) ;
- d'établir la liaison entre les unités, correspondant aux épreuves et le référentiel d'activités professionnelles.

Compétences professionnelles \ Unités constitutives	Conduite en mode normal	Intervention durant la production
	UP1	UP2
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		

Activités professionnelles \ Unités constitutives	Conduite en mode normal	Intervention durant la production
	UP1	UP2
A1 Organiser sa production		
A2 Conduire l'équipement de production		
A3 Intervenir durant les opérations de production		
A4 Appliquer les règles d'hygiène, de santé, de sécurité et d'environnement		
A5 Participer à l'optimisation des opérations		