الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكوين والتعليم المهنيين
Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels
Institut National de la Formation Professionnelle
- Kaci Taher -
المعهد الوطني للتكوين والتعليم المهنيين
- قاسي الطاهر -

Référentiel des Activités Professionnelles

Transformation des Céréales

Comité technique d'homologation
Visa N° : IAA 07/07/16

BTS

Niveau V

2016

09, Rue Ouamrouche Mohand Oulhadj (Ex. Chemin d'Hydra) EL-BIAR - Alger - (9، شارع أوعمروش محند أولحاج (طريق حيدرة سابقًا

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

☎ (Tél) : 021.92.24.27/36 💻 (Fax) : 021.92.23.18

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

I. DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION

II. IDENTIFICATION DES TACHES

III. TABLEAU DES TACHES ET DES OPERATIONS

IV. DESCRIPTION DES TACHES

V. ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS

VI. ÉQUIPEMENT ET MATERIAUX UTILISES

VII. CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

VIII. SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

INTRODUCTION

Ce programme de formation s'inscrit dans le cadre des orientations retenues par le secteur de la formation et de l'enseignement professionnels. Il est conçu suivant la méthodologie d'élaboration des programmes par A.P.C (Approche Par Compétences) qui exige notamment la participation du milieu professionnel.

Le programme est défini par compétences formulées par objectifs ; on énonce les compétences nécessaires que le stagiaire doit acquérir pour répondre aux exigences du milieu du travail. Pour répondre aux objectifs escomptés, le programme ainsi élaboré et diffusé dans sa totalité :

- Rend le stagiaire efficace dans l'exercice de sa profession en ;
  - Lui permettant d'effectuer correctement les tâches du métier,
  - Lui permettant d'évoluer dans le cadre du travail en favorisant l'acquisition des savoirs, savoirs être et savoir faire nécessaires pour la maitrise des techniques appropriés au métier « **Transformation des céréales** »,
- Favoriser son évolution par l'approfondissement de ses savoirs professionnels en développant en lui le sens de la créativité et de l'initiative,
- Lui assure une mobilité professionnelle en ;
  - Lui donnant une formation de base relativement polyvalente,
  - Le préparant à la recherche d'emploi ou à la création de son propre emploi,
  - Lui permettant d'acquérir des attitudes positives par rapport aux évolutions technologiques éventuelles,

Dans ce contexte d'approche globale par compétences, trois documents essentiels constituent le programme de formation ;

- Le Référentiel des Activités Professionnelles (**RAP**),
- Le Référentiel de Compétences (**RC**),
- Le Programme d'Etudes (**PE**),

Le référentiel des activités professionnelles (R.A.P) constitue le premier des trois documents d'accompagnement du programme de formation. Il présente l'analyse de la spécialité (le métier) en milieu professionnel. Cette description succincte de l'exécution du métier permet de définir, dans le référentiel de certification, les compétences nécessaires à faire acquérir aux apprenants pour répondre aux besoins du milieu de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I. DONNEES GENERALES SUR LA PROFESSION

1. Présentation de la profession

- **Branche professionnelle:** Industrie agroalimentaire
- **Dénomination de la profession** : Transformation des céréales.
- **Définition de la profession**:

Le Technicien supérieur en transformation des céréales est chargé d'assurer le contrôle et la transformation des céréales en utilisant méthodiquement les moyens humains et matériels mis à sa disposition.

- **Taches principales**

Vérification et contrôle visuel et organoleptique du blé réceptionné
Gestion et suivi des silos de stockage
Conduite de la section de nettoyage et de conditionnement
Conduite de la section de mouture
Conduite de la section du produit fini
Contrôle et orientation des semoules réceptionnées
Conduite de la fabrication des pates
Conduites de la fabrication de couscous
Conduite de stockage de produit fini Conduite de conditionnement
Contrôle de qualité

2. Conditions de travail

- **Lieu de travail**

Le technicien supérieur en transformation des céréales travaille à l'intérieur des laboratoires et des ateliers de production, il est soumis à des températures souvent élevées, des poussières au niveau de la réception du blé et des bruits et vibration au niveau de la production.

2-1. Eclairage

Eclairage par la lumière naturelle, renforcée par des tubes néons sur les postes de travail.

2-2. Température

Température dans les ateliers très levée
Au niveau des laboratoires les conditions ambiantes

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2-3. Bruits et vibration

Un milieu bruyant au niveau de la production

2-4. Poussières

Poussière au niveau de la réception et la chaine de transformation du blé

- **Risques et maladies professionnelles**

*Au niveau des ateliers
- ✓ Risque de blessure
- ✓ Risque d'allergie et de maladie respiratoires
- ✓ Glissement
- ✓ Surdité

*Au niveau des laboratoires
- ✓ Risque de blessures causées par la verrerie cassée
- ✓ Risque de maladies causées par les produits chimiques

- **Contacts sociaux-professionnels**

Le technicien supérieur doit avoir :

- aptitude à diriger une équipe, et à organiser sont travail
- à discuter avec les partenaires professionnels (producteurs, technico-commerciaux)
- à communiquer avec ses supérieurs.

- **Travail seul ou en équipe**

Le technicien supérieur travaille seul et en équipe.

3. Exigences de la profession

- **Physique**

Le technicien supérieur doit présenter :

- une bonne condition physique ;
- une bonne habileté manuelle pour faire des démonstrations

- **Intellectuelles**

Le technicien supérieur doit maitriser l'expression orale et écrite.

- **Contre indications**

Le technicien supérieur ne doit pas :

- présenter d'handicap et d'allergie
- avoir une vue ou une ouïe déficiente.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4. Responsabilités de l'opérateur

- **Matérielle**

Le technicien supérieur est responsable du matériel mis à sa disposition, il assure sa gestion et sa maintenance.

- **Décisionnelle**

Il est responsable de toutes les décisions prises durant la conduite de ses productions.
Il doit consulter ses supérieurs en cas de difficultés.

- **Morales**

La responsabilité du technicien supérieur est engagée :

- dans le bon fonctionnement des différents secteurs de production et dans la qualité du produit fini.
- dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité pour lui-même

- **Sécurité**

Le technicien supérieur est responsable de l'application et du respect des règles de sécurité sur les différents secteurs de production, en particulier durant les travaux de transformation des céréales, des manipulations au niveau des laboratoires

5. Possibilités de promotion

- **Cadre réglementaire**

Le technicien supérieur est un responsable autonome, capable de suivre l'activité d'une unité ou secteur de production et prend les décisions nécessaires sous la responsabilité d'un chef d'entreprise

- **Accès aux postes supérieurs**

Le technicien supérieur peut monter sa propre entreprise

6. Formation

- **Conditions d'admission :**
- **Niveau d'admission** : 3éme Année secondaire
- **Durée de la formation :** 30 mois soit 3060 heures.
- **Niveau de qualification :** Niveau V
- **Diplômes :** B T S.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II : IDENTIFICATION DES TACHES

N°	Tâches
T1	Vérification et contrôle visuel et organoleptique du blé réceptionné
T2	Gestion et suivi des silos de stockage
T3	Conduite de la section de nettoyage et de conditionnement
T4	Conduite de la section de mouture
T5	Conduite de la section du produit fini
T6	Contrôle et orientation des semoules réceptionnées
T7	Conduite de la fabrication des pates
T8	Conduites de la fabrication de couscous
T9	Conduite de conditionnement et de stockage du produit fini
T10	Contrôle de qualité
T11	Mécanique et maintenance
T12	Economie et gestion d'une entreprise agroalimentaire

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III - TABLEAU DES TACHES ET DES OPERATIONS

TACHES	OPERATIONS
T1- Vérification et contrôle visuel et organoleptique du blé réceptionné	**Op1:**Effectuer le contrôle visuel et organoleptique **Op2**:Effectuer les analyses physicochimiques **Op3**:Rechercher les impuretés
T2- Gestion et suivi des silos de stockage	**Op1** : Vérifier l'état des stocks (matière première dans les silos) **Op2** : Effectuer les opérations de transcilage du blé **Op3** : Transférer le blé vers les silos de mélange **Op4** : Etablir un rapport journalier sur les opérations effectuées
T3- Conduite de la section de nettoyage et de conditionnement	**Op1** :-Effectuer le réglage et le contrôle des équipements de nettoyage selon la quantité du blé **Op2** : Effectuer le nettoyage et le contrôle visuel du blé **Op3** : Contrôler le pesage du blé **Op4** : Effectuer le conditionnement du blé (mouillage)
T4- Conduite de la section de mouture	**Op1** : Contrôler l'équipement mise en marche à vide et en charge **Op2** : Régler la bascule de trituration du blé humide avant le broyeur1 **Op3** : Assurer le réglage des équipements de mouture **Op4** : Effectuer le contrôle visuel du produit fini (farine /semoule)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TACHES	OPERATIONS
T5- Conduite de la section du produit fini et sous produit	**Op1** : Contrôler la quantité du produit fini dans les silos de stockage **Op2** : Contrôler l'emballage et le conditionnement du produit fini **Op3** : Contrôler visuellement la qualité du produit fini conditionné **Op4** : Vérifier la quantité globale du produit fini stocké et sous produit
T6- Contrôle et orientation des semoules réceptionnées **-**	**Op1** : Vérifier la qualité des semoules selon le type de pâtes ou couscous au niveau de la semoulerie **Op2** : Remplir les silos de stockage par type de semoule **Op3** : Envoyer la semoule vers la ligne (couscous, pâtes alimentaires) **Op4** : Préparer la mise en route de la ligne (couscous, pâtes alimentaires) **Op5** : Effectuer la vérification de la ligne sur PC (Logiciel de supervision)
T7- Conduite de la fabrication des pâtes	**Op1** : Vérifier les paramètres de la ligne (vide, en charge) **Op2** : Remplir la presse (eau+semoule) **Op3** Mise en forme des pates (roulage et tri filage) **Op4** : Effectuer le séchage et la vidange du moule **Op5** : Effectuer le contrôle organoleptique de l'échantillon et produit fini

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TACHES	OPERATIONS
T8- Conduites de la fabrication de couscous	**Op1** : Vérifier les paramètres de la ligne (vide, en charge) **Op2** : Remplir la mélangeuse (dosage eau+ semoule) **Op3** Rouler le couscous **Op4** : Effectuer la cuisson du couscous **Op5** ; Effectuer le séchage et le refroidissement du couscous **Op6** : Effectuer le recalibrage **Op7** : Effectuer le contrôle organoleptique de l'échantillon et produit fini
T9- Conduite de conditionnement et de stockage du produit fini	**Op1 :** Vérifier l'état du silo (fuite, état de remplissage, nettoyage, nature du produit…etc.) **Op2 :** Vérifier la conduite entre le silo et la chaine de production **Op3 :** Orienter le produit fini vers les silos de stockage **Op4 :** Gérer le stock des silos (produit fini) et destiner vers un autre silo en cas de défauts de production **Op5 :** Effectuer la vérification de la qualité et du type de produit et de l'emballage (nature et disponibilité) **Op6 :** Effectuer le contrôle du produit conditionné (poids, date)
T10- Contrôle de qualité	**Op1** : Effectuer es prélèvement et échantillonnage **Op2** : Analyser la matière première (Taux d'humidité, Taux des impuretés..etc.) **Op3** : Analyser le produit fini (humidité taux de protéines…etc.) **Op4**Analyser la qualité microbiologique (matière première et produit fini) **Op5** : Interpréter les résultats en se basant sur les normes spécifiques à l'entreprise et à la réglementation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

TACHES	OPERATIONS
T11- Mécanique et maintenance	**Op1** : Effectuer un réglage et un contrôle des équipements de transformation du blé **Op2** : Effectuer la Maintenance de l'équipement de transformation du blé
T12-Gestion d'une entreprise agroalimentaire	**Op1**Tenir la comptabilité générale d'une entreprise agroalimentaire **Op2**Négocier et organiser les achats et vente de produits ou matériels

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

IV. DESCRIPTION DES TACHES

Tâche 01 : Vérification et contrôle visuel et organoleptique du blé réceptionné

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op1: Effectuer le contrôle organoleptique **Op2**:Effectuer les analyses physicochimiques **Op3**:Rechercher les impuretés	***A partir** - Consignes - Des normes ***A l'aide** -Silos de stockage des matières premières -Laboratoire d'analyse	Vérification correcte de la matière première Manipulation correcte du matériel de laboratoire Respect des consignes et les normes de travail Respect d'hygiène sécurité et environnement

Tâche 02 : Gestion et suivi des silos de stockage

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op1 : Vérifier l'état des stocks (matière première dans les silos) **Op2** : Effectuer les opérations de transcilage du blé **Op3** : Transférer le blé vers les silos de mélange **Op4** : Etablir un rapport journalier sur les opérations effectuées	***A partir** Documents ; consignes ***A l'aide** - Silos de stockage de la matière première - Thermomètre, hygromètre - Equipement de transfert du blé - PC	Vérification correcte de l'état des stocks Utilisation adéquate du matériel de mesure (température, humidité) Réalisation correcte des opérations de transcilage du blé Manipulation judicieuse du matériel de laboratoire Rédaction détaillée du rapport journalier Conduite correcte des équipements de transfert du blé

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 03 : Conduite de la section de nettoyage et de conditionnement

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op1 :-Effectuer le réglage et le contrôle des équipements de nettoyage selon la quantité du blé **Op2** : Effectuer le nettoyage et le contrôle visuel du blé **Op3** : Contrôler le pesage du blé **Op4** : Effectuer le conditionnement du blé (mouillage)	***A partir:** Bulletin d'agréage Consignes de laboratoire ***Al'aide** Blé à contrôler Equipement de nettoyage balance, Débitmètre Silos de repos Equipement de transfert du blé vers les silos de repos	Utilisation adéquate de l'équipement de nettoyage Respect du bulletin d'agréage Utilisation correcte de la balance Conditionnement convenable du blé Utilisation correcte du débitmètre Respect des règles d'hygiène et sécurité

Tâche 04 : Conduite de la section de mouture

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op1 : Contrôler l'équipement de mise en marche à vide et en charge **Op2** : Régler la bascule de trituration du blé humide avant le broyeur1 **Op3** : Assurer le réglage des équipements de mouture **Op4** : Effectuer le contrôle visuel du produit fini (farine/ semoule)	**A partir :** Logiciel de supervision (diagramme de mouture) Catalogue Directives Documentation (anomalie) Manuel de réglage **A l'aide :** PC Equipements de mouture Bascule (balance) Produit fini	Manipulation correcte du pc Réglage adéquat de la bascule Réglage correcte de l'équipement de mouture Respect du principe de fonctionnement de l'équipement Contrôle judicieux du produit fini Respect des règles d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 5 : Conduite de la section du produit fini et sous produits

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op1 : Contrôler la quantité du produit fini dans les silos de stockage **Op2** : Contrôler l'emballage et le conditionnement du produit fini **Op3** : Contrôler visuellement la qualité du produit fini conditionné **Op4** : Vérifier la quantité globale du produit fini stocké et sous produit	***A partir** : Consignes (étiquetage, date, poids…etc.) ***A l'aide** Silos de stockage Laboratoire d'analyse Balance Emballage Produits finis et sous produits	Contrôle correcte du nettoyage des silos de stockage Utilisation correcte de la balance Contrôle judicieux de la qualité et l'emballage Vérification correcte du produit fini et sous produit Respect des consignes

Tâche 6 : Contrôle et orientation des semoules réceptionnées

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op1 : Vérifier la qualité des semoules selon le type de pâtes ou couscous au niveau de la semoulerie **Op2** : Remplir les silos de stockage par type de semoule **Op3** : Envoyer la semoule vers la ligne (couscous, pâtes alimentaires) **Op4** : Préparer la mise en route de la ligne (couscous, pâtes alimentaires) **Op5** : Effectuer la vérification de la ligne sur PC (Logiciel de supervision)	***A partir :** -Manuel de l'équipement - consignes -Logiciel de supervision ***A l'aide :** PC Transport pneumatique Laboratoire Equipement de ligne (couscous, pâtes alimentaires) Chaudière	Utilisation correcte du logiciel de supervision Vérification judicieuse de la qualité de la semoule selon le type de pate Remplissage adéquat des silos de stockages par type de pate ou couscous Contrôle correcte de l'état de la ligne Respect des règles d'hygiène et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 7 : Conduite de la fabrication des pâtes

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op1 : Vérifier les paramètres de la ligne (vide, en charge) **Op2** : Remplir la presse (eau+semoule) **Op3** Mise en forme des pates (roulage et tri filage) **Op4** : Effectuer le séchage et la vidange du moule **Op5** : Effectuer le contrôle organoleptique de l'échantillon et produit fini	***A partir :** - Consignes de laboratoire - Logiciel de supervision - Consignes ou normes de production des pates ***A l'aide :** - Presse - 1/Malaxage: (vibreur, agitateur, doseur, premix, malaxeur double) - 2/compression (vices de compressions, moules) - Equipement de la ligne - Séchoirs	Vérification judicieuse sur PC du démarrage de la ligne à vide et en charge Maitrise du logiciel de supervision Réglage adéquat des paramètres de machines Respect des normes de séchages du produit Vidange correcte des moules Contrôle adéquat des paramètres organoleptiques des pates Respect des règles d'hygiène et sécurité -

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 8 : Conduites de la fabrication de couscous

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op1 : Vérifier les paramètres de la ligne (vide, en charge) **Op2** : Remplir la mélangeuse (dosage eau+ semoule) **Op3** Rouler le couscous **Op4** : Effectuer la cuisson du couscous **Op5** ; Effectuer le séchage et le refroidissement du couscous **Op6** : Effectuer le recalibrage **Op7** : Effectuer le contrôle organoleptique de l'échantillon et produit fini	***A partir:** - Logiciel de supervision - Consignes de laboratoire - Manuel d'équipement ***A l'aide:** - Balance - Doseur - Mélangeur - Equipement de la ligne (cuiseurs) - Séchoirs - Equipement de refroidissement du couscous - Equipent de recalibrage	Vérification judicieuse sur PC du démarrage de la ligne à vide et en charge Maitrise du logiciel de supervision Réglage adéquat des paramètres de machines Respect des normes de séchages du produit Recalibrage correcte du couscous Contrôle adéquat des paramètres organoleptiques du couscous Respect des règles d'hygiène et sécurité -

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 9 : Conduite de conditionnement et de stockage du produit fini

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op1 : Vérifier l'état du silo (fuite, état de remplissage, nettoyage, nature du produit…etc.) **Op2 :** Vérifier la conduite entre le silo et la chaine de production **Op3 :** Orienter le produit fini vers les silos de stockage **Op4 :** Gérer le stock des silos (produit fini) et destiner vers un autre silo en cas de défauts de production **Op5 :** Effectuer la vérification de la qualité et du type de produit et de l'emballage (nature et disponibilité) **Op6 :** Effectuer le contrôle du produit conditionné (poids, date)	***A partir :** - Logiciel - Programme - Consignes - Manuel d'équipement ***A l'aide** - Silos de stockage - Ligne de production - Emballage - Produit fini	- Vérification adéquate des silos et la chaine de production - Gestion judicieuse des silos de stockage des produits finis (couscous ; pates alimentaires) - Vérification correcte de la qualité du produit sur site, PC, et document - Contrôle judicieux du produit conditionné - Respect les normes d'hygiènes et sécurité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 10 : Contrôle de qualité

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op1 : Effectuer es prélèvement et échantillonnage **Op2** : Analyser la matière première (Taux d'humidité, Taux des impuretés..etc.) **Op3** : Analyser le produit fini (humidité taux de protéines…etc.) **Op4**Analyser la qualité microbiologique (matière première et produit fini) **Op5** : Interpréter les résultats en se basant sur les normes spécifiques à l'entreprise et à la réglementation	***A partir** Consignes de laboratoire Normes et décrets exécutifs Logiciel ***A l'aide** Balance Verrerie Des appareils de mesure (farinographe, Failing number, alvéographe, glutomatic, Essoreuse, distillateur minéralisateur, dessiccateur..etc.) Instrument pour mesurer la dureté des grains Nilmalitre compteur de grains étuve Four à moufle Moulin de laboratoire Calculatrices PC Matériel spécifique à la microbiologie céréalière	- Vérification correct du fonctionnement des appareils - Lecture correcte du bulletin d'analyse - Lecture correcte des mesures - Interprétation correcte des données collecter - Respect des conditions d'hygiène et de sécuruté - Respect des méthodes et des techniques de travail - Calcul correct des mesures - Respect des normes d'interprétation des résultats

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tâche 11 : Mécanique et maintenance

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
Op1 : Effectuer un réglage et un contrôle des équipements de transformation du blé **Op2** : Effectuer la Maintenance de l'équipement de transformation du blé	**À partir** - Carnet de bord du matériel - Manuel d'équipement **A l'aide** - Matériel de transformation des céréales - Graisse - Huile - Caisse à outil	- Utilisation correcte du matériel et l'équipement - Materiel entretenu - Foctionnement correcte du matériel de transformation des céréales Respect des regles d'hygiène et securité

Tâche 12 : Gestion d'une entreprise agroalimentaire

Opérations	Conditions de réalisation	Critères de performance
- Tenir la comptabilité générale d'une entreprise agroalimentaire - Négocier et organiser les achats et vente de produits ou matériels	**A l'aide** - Pièces comptables - Journaux de ventes, Achat et Banque	- Rentabiliser les produits - Sens de l'organisation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V. ANALYSE DES RISQUES PROFESSIONNELS

SOURCES DE DANGER	EFFETS SUR LA SANTE	MOYENS DE PREVENTION
• Produits chimiques • Poussières diverses • Matériels et petit matériel • Matériel de laboratoire • Risques de chutes	• Intoxications • blessures • Allergies • Blessures lors de la manipulation manuelle ou mécanique • Assurdité	• Contrôle vigoureux de l'équipement de laboratoire • Utilisation de masque de protection, gans, tablier • Contrôle médical régulier • Respect des normes d'utilisation : - produits chimiques - matériels de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI. EQUIPEMENTS ET MATERIAUX UTILISES

- **Matériels et appareils utilisés**
  - Tamiseur pour semoule /farine
  - Machines à pates alimentaires
  - Groupe de réfrigération automatique
  - Cadre électrique de commande
  - Séchoirs complets à bandes ou rotatif
  - Moules différents modèles
  - Couteaux à couper
  - Armoire de réfrigération
  - Pétrin
  - Laminoir
  - Chariot à plateau
  - Plateaux de cuissons
  - Presseuse doseuse
  - Tapis élévateur
  - Presse extrudeuse
  - Conditionneuse automatique
  - Appareil de marquage à transfert thermique
  - Tourelle
  - Soudeuse
  - Empileuse
  - Rouleau de tambour rotatif qui permet de former des boules de couscous
  - Cuiseur à vapeur
  - Refroidisseur
  - matériels scientifiques et techniques (laboratoire d'analyse physico-chimique, matériel informatique).

Outils et instruments :

- **Matière d'œuvre :**

✓ Emballage en carton ou en plastique
✓ Consommable de bureau
✓ Semoule de blé dur
✓ Farine de blé tendre
✓ Ingrédients et additifs supplémentaires autorisés (sel de cuisine, œufs, colorants vitamines de minéraux...etc.)
✓ Céréales

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII. CONNAISSANCES COMPLEMENTAIRES

Discipline, domaine	Limite des connaissances exigées
Mathématiques appliquées	✓ Notion d'arithmétique ✓ Notions de géométrie ✓ Calcul minoterie ✓ Statistiques élémentaires
Physique	✓ Notions de base de dynamique ✓ Notions de base d'électricité ✓ Notions de température ✓ Notions de vitesse ✓ Notions de débit
Chimie	✓ Notion de base de chimie générale ✓ Notion de base de chimie analytique
Hygiène, sécurité et environnement	✓ Mesures sécuritaires et environnementale
Microbiologie	✓ Microbiologie générale ✓ Microorganismes céréaliers
Biochimie céréalière	✓ Activités de l'eau et altération ✓ Composants nutritionnels des céréales
Informatique	✓ Utilisation de l'outil informatique et traitement de données
Techniques d'expression	✓ Les étapes de communication ✓ Les techniques de communication
Législation et réglementation	✓ Législation algérienne ✓ Les principes généraux des droits sur le travail et la sécurité alimentaire
Anglais	✓ Anglais élémentaire ✓ Anglais techniques ✓ Application professionnelle
Méthodologie	✓ Notion de méthodologie ✓ Démarche méthodologique ✓ Rédaction de mémoire ✓ Soutenance

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VIII. SUGGESTIONS QUANT A LA FORMATION

Nous suggérons :

- ✓ un terrain d'expérimentation est indispensable au sein de l'établissement, pour réaliser les différentes activités relatives à la spéculation (travaux pratiques, suivi de transformation des céréales…);
- ✓ les visites d'exploitations à spéculations industrielles sont indispensables pour l'acquisition de connaissances sur la conduite de nettoyage et conditionnement des céréales, système d'inspiration et transport pneumatique, etc.…
- ✓ Immersion professionnelle des stagiaires peut être réalisée par les stages de courte durée dans les entreprises agroalimentaires dès la première année de formation (pendant les vacances inter semestriels). A la fin du stage, le stagiaire doit rendre compte de toutes les opérations réalisées.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر