

P R E A M B U L E  
\*\*\*\*\*

Ce référentiel se substitue au référentiel du domaine professionnel du diplôme du C.A.P.. Mise en oeuvre des caoutchoucs défini par l'arrêté du 22 juin 1987

Il reprend le contenu du précédent référentiel pour tout ce qui concerne la préparation du diplôme en formation initiale.

Il introduit les éléments permettant d'organiser l'accès au domaine professionnel du diplôme par unités capitalisables : cette possibilité est ouverte à tous les candidats à l'exception de ceux qui sont sous statut scolaire ou apprentis.

4

---

## ORGANISATION ET UTILISATION DU REFERENTIEL

---

Le référentiel du domaine professionnel du diplôme est construit à partir du référentiel de l'emploi établi pour ce diplôme. Il définit les **COMPETENCES** caractéristiques du diplôme, regroupées autour de capacités générales.

Chaque compétence et le niveau devant être atteint sont caractérisés par des **SAVOIR FAIRE** et des **SAVOIRS ASSOCIES**.

Les savoir faire sont définis par :

- Ce que le candidat doit **ETRE CAPABLE** de réaliser.
- Les conditions de réalisation .
- Les ressources.
- Les indicateurs et les critères de réussite.
- Les niveaux d'exigence pour les unités intermédiaires et terminales.

Les savoir associés sont définis au regard des savoir-faire par :

- Les connaissances nécessaires.
- Le niveau exigé de ces connaissances est exprimé par des "être capable de".

# ACCES AU DOMAINE PROFESSIONNEL PAR UNITES CAPITALISABLES

REPEL : Les candidats suivant la preparation par la voie scolaire ou par celle de l'apprentissage ne peuvent utiliser ce mode d'accession au diplome.

## ORGANISATION DES UNITES CAPITALISABLES :

- Le domaine professionnel du C.A.P. est constitue d'une unite terminale et de deux unites intermediaires.

- Les unites intermediaires sont conques pour permettre aux candidats qui le desirent d'acceder progressivement a l'unite terminale du domaine.



## COMPOSITION DES UNITES INTERMEDIAIRES ET TERMINALES A PARTIR DU REFERENTIEL :

### 1. Pour les unites intermediaires :

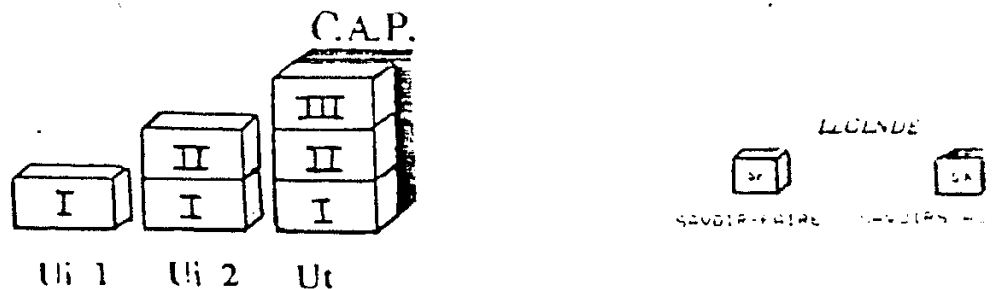
- seuls les savoir-faire sont pris en compte, pour l'evaluation des unites intermediaires, ainsi :

\* Le contenu de l'unite intermediaire U.I. 1 est constitue par l'ensemble des savoir-faire reperes par I dans les tableaux des savoir-faire.

\* Le contenu de l'unite intermediaire U.I. 2 est constitue par l'ensemble des savoir-faire reperes par I et II dans les tableaux des savoir-faire.

### 2. Pour l'unite terminale :

- Le contenu de l'unite terminale U.T. est constitue par l'ensemble des savoir-faire reperes par I, II et III dans les tableaux des savoir-faire et les savoirs associes correspondants a ceux-ci. (voir tableau de mise en relation des savoir-faire et des savoirs associes)



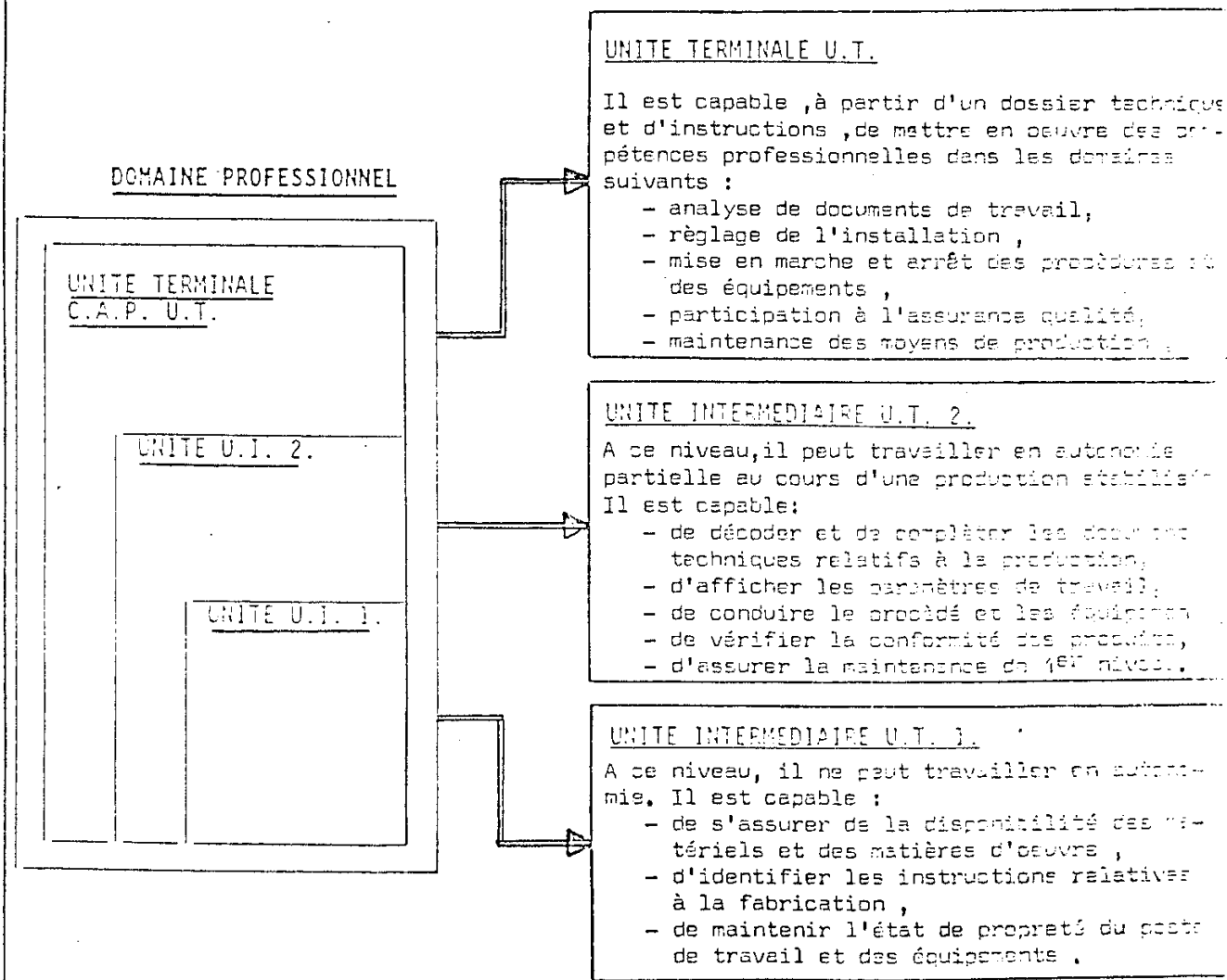
ORGANISATION DU DOMAINE PROFESSIONNEL  
POUR LES CANDIDATS ACCEDANT AU DIPLOME  
PAR UNITES CAPITALISABLES

Le domaine professionnel est constitué :

- de l'unité terminale : U.T.
- de l'unité intermédiaire : U.I. 2.
- de l'unité intermédiaire : U.I. 1.

OBJECTIF GLOBAL DE CHAQUE UNITE :

L'accès à l'unité terminale U T  
 n'est pas subordonné à la possession  
 des unités intermédiaires U I 2 et U I 1



ANALYSE DE L'ACTIVITE

Face à l'évolution technologique et organisationnelle des Entreprises, la conduite des moyens de production et de mise en oeuvre des caoutchoucs et des élastomères thermoplastiques demeure et se transforme. Il s'agit d'assurer la conduite de matériels et d'installations de plus en plus complexes et automatisés ainsi que d'en assurer la maintenance de premier niveau.

Cette évolution se traduit par un décloisonnement des services production et maintenance et par la rationalisation de la maintenance elle-même.

Les interventions d'un opérateur de niveau C.A.P. sont de plus en plus intégrées à une économie de la production dans son ensemble :

- optimisation de l'utilisation des machines et des équipements,
- prévision et prévention des incidents,
- gestion de la qualité.

De ce fait, l'opérateur de niveau C.A.P. doit prendre en compte les impératifs de gestion et de qualité des produits de l'Entreprise et communiquer avec les services se situant en amont et en aval de sa fonction.

La transformation des rapports hiérarchiques dans les services, le développement des relations liées aux décloisonnements, les besoins accrus de "saisie" et de traitement des informations de base exigent, de la part de l'opérateur, un potentiel accru d'initiatives, de communication et de participation à la définition de ses actions.

=====

## 1 - COMPETENCE GLOBALE

Le titulaire du C.A.P. de mise en oeuvre des caoutchoucs et des élastomères thermoplastiques prenant en compte les impératifs de gestion, de qualité des produits et de communication avec les services, est capable de s'adapter rapidement aux différentes fonctions liées à la production et assure en outre, les tâches correspondantes de contrôle et de maintenance de premier niveau.

Il intervient notamment dans les domaines suivants :

- pesée et préparation des produits,
- mélangeage,
- mise en forme et confection,
- vulcanisation,
- finition.

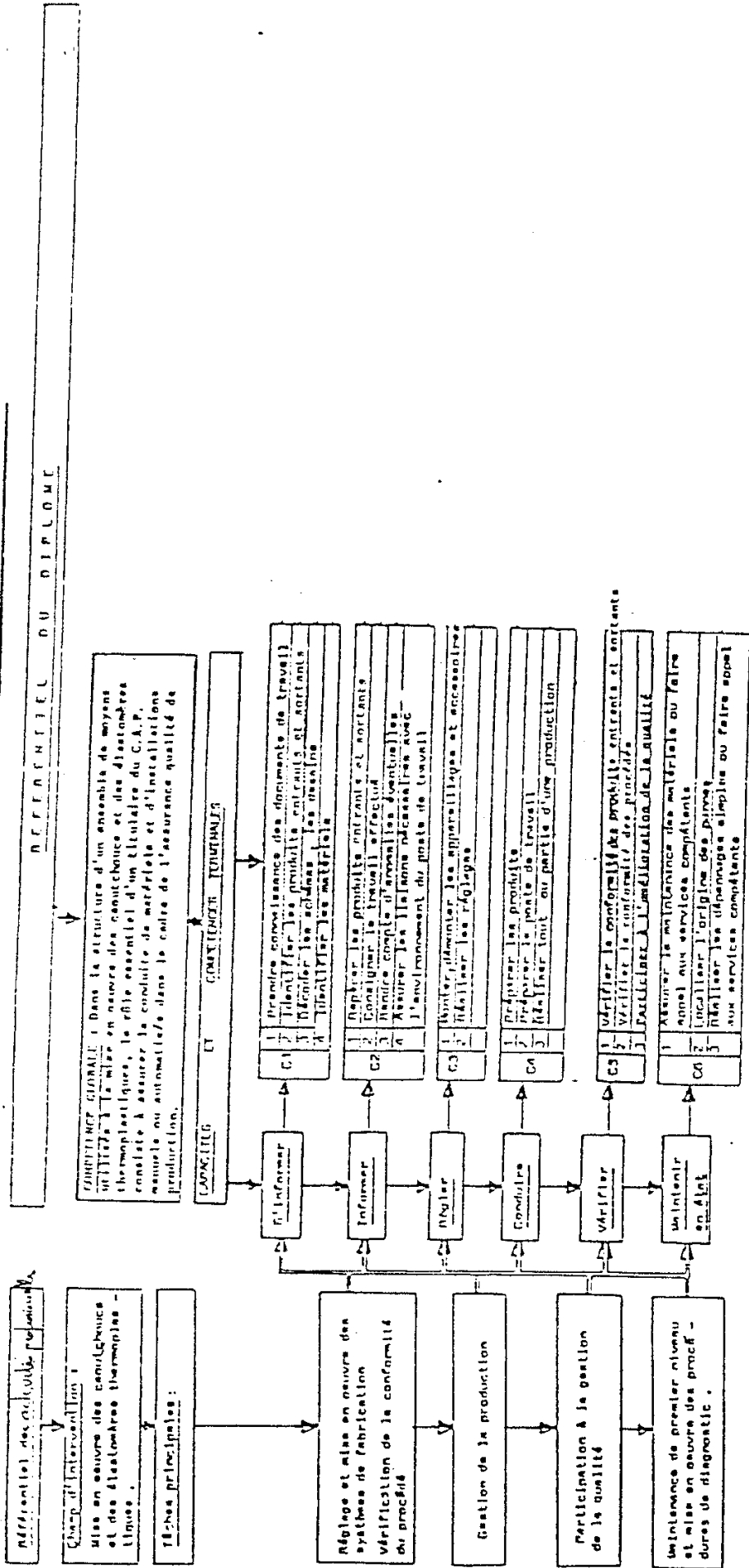
Cela implique :

- d'avoir les connaissances technologiques de base des divers procédés de mise en oeuvre, des principaux matériels, des outillages et des équipements périphériques ;
- de connaître les grandes familles d'élastomères, leurs caractéristiques en relation avec leurs applications courantes ;
- de connaître le rôle des principaux ingrédients qui entrent dans la composition des mélanges ;
- pour assurer la mise en production des techniques citées ci-dessus, de savoir :
  - . utiliser l'outil informatique ;
  - . utiliser les matériels périphériques (étuves, réchauffeurs, mélangeurs;..)
  - . monter les moules, les filières;...
  - . régler sur les machines les courses, les vitesses, les pressions, les températures, les temporisations, les positions;...
  - . appliquer, au niveau du poste de travail, les consignes de sécurité et de propreté ;
  - . mettre en route la fabrication ;
  - . vérifier la conformité des produits finis à la définition des fiches d'instruction : aspect, forme, poids, dimensions ;
  - . démonter et nettoyer les outillages ;
  - . participer à la gestion de la qualité ;
- de savoir assurer l'entretien courant et la maintenance de premier niveau (dans la limite de ses compétences) ;
- de savoir localiser l'origine des pannes (mécanique, électrique, hydraulique ou pneumatique) ;
- de savoir effectuer des dépannages simples sous la responsabilité de la maîtrise

MISE EN RELATION DU REFERENTIEL  
DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES ET DU DIPLOME  
DOMAINE PROFESSIONNEL



C.A.P. IV. MISE EN ŒUVRE DES CAOUTCHOUCS ET DES ELASTOMERES THERMOPLASTIQUES



CAPACITES ET COMPETENCES  
REQUISES DU DOMAINE PROFESSIONNEL

SAVOIR-FAIRE

C.A.P. DE MISE EN ŒUVRE DES CAOUTCHOUCS & DES ELASTOMERES THERMOPLASTIQUES CAPACITE: C. 1, S'INFORMER

NIV. U-C.	TRAVAIL DEMANDE	CONDITIONS, RESSOURCES	INDICATEURS D'ÉVALUATION	CONNAISSANCES
III	<p><u>C.1.1.</u></p> <p>- Prendra connaissance des documents de travail</p> <p>Pour une période donnée :</p> <p>- Identifier les éléments du dossier nécessaires à la réalisation demandée ;</p> <p>- Inventorier les équipements, les outillages et accessoires nécessaires ;</p> <p>- Retrouver les conditions spécifiques de réalisation (quantités, qualité, délai ...)</p>	<p>- Fiches de production, modes opératoires ;</p> <p>- Consignes de sécurité, consignes de qualité ;</p> <p>- Dossier technique permettant la mise en situation des équipements et des objets techniques utilisés ;</p> <p>- Supports informatiques.</p>	<p>- Le vocabulaire approprié est utilisé à bon escient</p> <p>- La liste des équipements, des outillages et des accessoires est complète.</p> <p>- Les interactions entre les différents éléments du système sont compris.</p>	<p>- Matériaux ;</p> <p>- Matériels ;</p> <p>- Règles de sécurité ;</p> <p>- Techniques de mise en oeuvre ;</p> <p>- Systèmes automatisés et informatisés.</p> <p>- Règles de qualité - conformité aux spécifications.</p>
III	<p><u>C.1.2.</u></p> <p>Identifier les produits</p> <p>Vérifier la disponibilité des matériaux nécessaires pour la fabrication à réaliser.</p> <p>- Vérifier la conformité des matériaux nécessaires pour la fabrication à réaliser</p>	<p>- Fiches de production ;</p> <p>- Échantillons de produits ;</p> <p>- Notices donnant l'expression symbolique particulière à l'entreprise ;</p> <p>- Appareils de mesure éventuellement nécessaires.</p>	<p>- Le mode de repérage ou d'identification des produits est connu.</p> <p>- Les échantillons proposés sont reconnus sans erreur.</p>	<p>- Matériaux ;</p> <p>- Modes de repérage ;</p> <p>- Appareils de mesure.</p> <p>- Règles de sécurité</p>

IV- J.C.	TRAVAIL DEMANDE	CONDITIONS, RESSOURCES	INDICATEURS D'ÉVALUATION	CONNAISSANCES
<p><u>C.1.3.</u>  <u>III</u> Décoder les schémas, les dessins  <u>II</u> Décoder les schématisations et les informations graphiques.</p>	<p>- Notices de constructeurs ou de bureaux d'études ;            - Dessins d'ensembles ou d'éléments, de machines, d'outillages avec les nomenclatures correspondantes ;            - Dessins de définition de pièces ou de produits ;            - Schémas, perspectives, ...            - Codes spécifiques.</p>	<p>- A partir du dessin de définition d'une pièce ou d'un produit, repérer les indications d'aspect, de dimensions, de tolérances.            - A partir d'un schéma de fonctionnement d'un matériel ou d'un outillage, repérer les éléments fonctionnels du circuit pneumatique, hydraulique ou électrique.</p>	<p>- Règles de représentation graphique.            - Systèmes informatisés</p>	
<p><u>III</u>            - Réaliser le croquis d'une pièce ou d'un produit pour préciser une information technique.</p>			<p>- Le croquis réalisé est compréhensible.</p>	

C.A.P. DE MISE EN ŒUVRE DES CAOUTCHOUCS & DES ELASTOMERES THERMOPLASTIQUES      CAPACITE: C. 1 : SUPPLEMENT

<u>niv. U.C.</u>	<u>TRAVAIL DEMANDE</u>	<u>CONDITIONS, RESSOURCES</u>	<u>INDICATEURS D'ÉVALUATION</u>	<u>CONNAISSANCES</u>
III	<u>C.1.4.</u> Identifier les matériels			
I	- Identifier les fonctions auxquelles répond l'installation ;	- Documentations technologiques ; - Notices et dossiers techniques correspondant à la mise en situation de l'installation et aux fonctionnements des équipements ;	- Le vocabulaire approprié est utilisé.	- Matériaux utilisés dans l'industrie des Caoutchoucs et leurs possibilités techniques
I	- Vérifier la disponibilité des matériels.	• schémas fonctionnels • mécanique • pneumatique • hydraulique • électrique ;	- La vérification de la disponibilité des matériels est assurée avec méthode.	- Techniques de mise en oeuvre - Cycles de travail. - Matériaux de mesure de : températures, pressions, les vitesses, dimensions, ...
II	- Préciser les éléments caractéristiques d'une installation ;	• Spécifications particulières (normes, extraits de normes, codes spécifiques, ...);	- Les éléments caractéristiques d'une installation sont cités avec précision.	
III	- Préciser les éléments nécessaires à la conformité du procédé ;	• Moyens de mesure.	- Les éléments participant à la séquence sont cités avec précision.	
III	- Énoncer leurs possibilités ;		- Leurs rôles et leurs possibilités respectives sont explicités clairement.	

C.A.P. DE MISE EN ŒUVRE DES CAOUTCHOUCS & DES ELASTOMERES THERMOPLASTIQUES CAPACITE: C. 2 : INF-UMI-11

Niv. U.C.	<u>TRAVAIL DEMANDE</u>	<u>CONDITIONS, RESSOURCES</u>	<u>INDICATEURS D'ÉVALUATION</u>	<u>CONNAISSANCES</u>
<p>I</p> <p><u>C.2.1.</u> <u>Repérer les produits</u></p> <p>- Donner des informations écrites ou informatisées.</p>	<p>- Fiches suivies ;</p> <p>- Consignes écrites ;</p> <p>- Notices donnant l'expression symbolique particulière à l'entreprise ;</p> <p>- Moyens informatisés.</p>	<p>- Les informations sont données fidèlement et sans ambiguïté.</p>	<p>- Matériaux (matières premières produits semi-finis bruts semi-finis ouvrés, finis)</p> <p>- Conditions de stockage et d'utilisation ;</p> <p>- Règles de sécurité ;</p> <p>- Modes de repérage ;</p> <p>- Utilisation des systèmes informatisés ;</p>	
<p>III</p> <p><u>II</u></p> <p><u>C.2.2.</u> <u>Consigner le travail effectué</u></p> <p>- Remplir les documents d'information et de gestion accompagnant la réalisation et la vérification de la fabrication, y compris les analyses informatisées ;</p>	<p>- Fiches suivies ;</p> <p>- Consignes écrites ;</p> <p>- Notices donnant l'expression symbolique particulière à l'entreprise ;</p> <p>- Moyens informatisés.</p>	<p>- Aucune erreur n'est admise, les informations données sont précises, fidèles et sans omission.</p>	<p>- Rédaction d'un compte-rendu</p> <p>- Termes techniques ;</p> <p>- Codes normalisés ou propre à la spécialité ;</p> <p>- Utilisation des systèmes informatisés ;</p> <p>- Règles de représentation graphique ;</p> <p>- Utilisation des cartes de contrôle.</p>	
<p>III</p> <p><u>III</u></p> <p>- Inscrire sur une représentation graphique des renseignements répondant à une modification.</p>		<p>- Le dessin (ou le croquis) doit être réalisé dans le respect des règles de représentation.</p>		

C.A.P. DE MISE EN ŒUVRE DES CAOUTCHOUCS & DES ELASTOMERES THERMOPLASTIQUES CAPACITE: C.2 : IMPRIMER

<u>TRAVAIL DEMANDE</u>	<u>CONDITIONS, RESSOURCES</u>	<u>INDICATEURS D'ÉVALUATION</u>	<u>CONNAISSANCES</u>
<p><u>II</u></p> <p><u>C.2.3.</u></p> <p>Rendre compte d'anomalies éventuelles</p> <p>- Informer les personnes et les structures concernées par le dysfonctionnement constaté ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notices de constructeurs ;</li> <li>- Schémas, dessins ;</li> <li>- Codes normalisés ou spécifiques ;</li> <li>- Moyens Informatisés ;</li> <li>- Consignes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les interventions éventuellement demandées sont clairement précisées et justifiées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Règles de représentation graphique ;</li> <li>- Règles des différents appareils électriques, hydrauliques, pneumatiques ;</li> <li>- Matériaux ;</li> <li>- Moyens de contrôle de bon fonctionnement ;</li> <li>- Expression écrite et orale</li> <li>- Utilisation des systèmes informatisés et des moyens de communication.</li> </ul>
<p><u>II</u></p> <p><u>C.2.4.</u></p> <p>Assurer les liaisons nécessaires avec l'environnement du poste de travail.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consignes, notes de service ;</li> <li>- Organigramme ;</li> <li>- Moyens de communications.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les informations échangées sont précises, fidèles et sans omission.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expression écrite et orale</li> <li>- Utilisation des systèmes informatisés et des moyens de communication.</li> </ul>



NIV. J.-C.	TRAVAIL DEMANDE	CONDITIONS, RESSOURCES	INDICATEURS D'ÉVALUATION	CONNAISSANCES
III	<p><u>C.3.1.</u></p> <p>Monter, démonter les <u>appareillages et accessoires</u></p>	<p>- Dossier technique des machines et accessoires concernés ;</p> <p>- Dossier de définition des appareillages (références, dimensions, poids, consignes de montage, ...).</p> <p>- Modes opératoires et consignes de sécurité.</p>	<p>- Le montage ou le démontage des appareillages et accessoires sont effectués dans le respect du mode opératoire et des règles de sécurité.</p>	<p>- Matériels, appareillages et accessoires de mise en oeuvre</p> <p>- Méthodologie du montage et du démontage des appareillages et des accessoires ;</p> <p>- Règles de sécurité ;</p> <p>- Procédures de vérification et la conformité de l'installation.</p>
III	<p><u>C.3.2.</u></p> <p>Réaliser les <u>réglages</u></p>	<p>- Instructions comportant :</p> <p>a) les consignes de réglage (températures, pressions, durées, vitesses, courses, temporisations, ...);</p> <p>b) La définition de la fabrication à assurer :</p> <p>.référence pièce ou produit,</p> <p>.quantités,</p> <p>.qualités exigées à la sortie de la machine (aspect, forme, dimensions ...),</p> <p>.délais.</p>	<p>- L'affichage réalisé sur les appareils de mesure est conforme aux <u>spécifications du dossier de fabrication</u>.</p> <p>- Les réglages et les ajustements sont conformes aux <u>spécifications</u> et les anomalies sont <u>repérées, corrigées si possible, et/ou signalées</u>.</p> <p>- Les consignes de sécurité sont <u>appliquées rigoureusement</u>.</p>	<p>- Règles de sécurité ;</p> <p>- Influence des paramètres de réglage ;</p> <p>- Modes de vérification et de contrôle.</p> <p>- Matériels et moyens de réglage et de vérification du réglage.</p>

C.A.P. DE MISE EN ŒUVRE DES CAOUTCHOUCS & DES ELASTOMERES THERMOPLASTIQUES CAPACITE: C. 4 : SECURITE

DIV. U.C.	TRAVAIL DEMANDE	CONDITIONS, RESSOURCES	INDICATEURS D'ÉVALUATION	CONNAISSANCES
III	<p>C.4.1. Préparer les produits entrants Procéder à la préparation des matériaux en respectant les indications du dossier de fabrication et le mode opératoire.</p>	<p>- Instructions comportant : a) la définition des opérations à réaliser (référence, quantités,...) b) la désignation des matériaux ; c) le mode opératoire ; d) les conditions de mise en oeuvre : - moyens utilisés - conditions du travail (durée, température,...) e) les conditions de vérification.</p>	<p>- La préparation, l'identification, la manipulation des matériaux doivent être effectuées sans erreur</p>	<p>- Matières d'oeuvre ; - Moyens de préparation et repérage ; - Mode opératoire ; - Règles de sécurité.</p>
III	<p>C.4.2. Préparer le poste de travail</p>	<p>- Dossiers techniques ; - Liste des tâches à réaliser ; - Équipements, matériels, outillages et accessoires de production et de vérification. - Fiches de sécurité et de vérification.</p>	<p>- La propreté du poste de travail doit être assurée</p>	<p>- Règles de sécurité, d'ergonomie et de qualité</p>
III	<p>- Participer à la mise au point et au maintien du poste de travail pour atteindre des résultats qualitatifs, quantitatifs en tenant compte : - des personnels, des équipements, des outillages et des accessoires disponibles - des contraintes liées : - au fonctionnement, - à l'exploitation, - à la sécurité, - aux conditions de</p>		<p>- La préparation du poste de travail doit être adaptée aux situations liées aux équipements, aux outillages, à l'environnement, aux personnels, aux exigences de qualité, (dans la limite de sa responsabilité) - Les consignes et les règles de sécurité pour les personnels et les équipements doivent être respectées.</p>	

C.A.P. DE MISE EN ŒUVRE DES CAOUTCHOUCS & DES ELASTOMERES THERMOPLASTIQUES CAPACITE C.4 : GARDIEN

NIV. U.C.	TRAVAIL DEMANDE	CONDITIONS, RESSOURCES	INDICATEURS D'ÉVALUATION	CONNAISSANCES
III	<p>C.4-3 : Réaliser tout ou partie d'une production :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenir en état de propreté le poste de travail .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Règles d'hygiène, de sécurité et d'ergonomie .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'ordre et la propreté du poste de travail <u>sont assurés</u> .</li> </ul>	
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer la conduite du procédé et des équipements, au cours d'une production stabilisée, en utilisant les moyens mis à sa disposition</li> <li>* est-à-dire : <ul style="list-style-type: none"> <li>* respecter l'ordre chronologique des différentes phases;</li> <li>* faciliter la circulation des produits entre les machines et les phases de fabrication ;</li> <li>* vérifier en permanence le maintien aux valeurs de consigne des paramètres de travail ( cartes de contrôle ) ;</li> <li>* respecter les consignes de sécurité et d'accessibilité au poste de travail .</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programme de fabrication.</li> <li>- Fiches d'instructions, cartes de contrôle.</li> <li>- Consignes écrites.</li> <li>- Equipements, matériels, outillages, accessoires de production et de vérification, y compris les moyens informatisés.</li> <li>- Procédures de vérification et de contrôle de la qualité et de respect des normes de sécurité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La production est conforme aux <u>spécifications</u> reçues ;</li> <li>- Les <u>procédures et les précautions</u> sont respectées avec rigueur ;</li> <li>- Les <u>consignes de sécurité</u> sont appliquées avec rigueur .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conditions d'utilisation des matériaux, des matériels, des outillages et des accessoires .</li> <li>- RÔle des différents appareils ou organes électriques, mécaniques, hydrauliques, pneumatiques etc.</li> <li>- Fonctionnement des systèmes automatisés et informatisés .</li> <li>- RÔle des différents paramètres au cours des phases de fabrication .</li> <li>- Règles de sécurité .</li> <li>- Définition de la qualité ( conforme aux spécifications et à l'assurance qualité - prouver - fa. - procédures de vérification ( cartes de contrôle.</li> </ul>

C.A.7. DE MISE EN ŒUVRE DES CAOUTCHOUCS & DES ELASTOMERES THERMOPLASTIQUES | CAPACITE: C.4 : QUALITE

<u>TRAVAIL DEMANDE</u>	<u>CONDITIONS, RESSOURCES</u>	<u>INDICATEURS D'ÉVALUATION</u>	<u>CONNAISSANCES</u>
<p><u>III</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarrer ou arrêter la production en respectant les procédures et les modes opératoires.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les procédures et les précautions sont respectées avec rigueur.</li> </ul>	
<p><u>III</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer les actions permettant de remédier à des dysfonctionnements et/ou avoir recours aux personnes et/ou aux services concernés.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les anomalies sont repérées, corrigées dans la limite des possibilités et/ou signalées.</li> </ul>	
<p><u>III</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer les vérifications de qualité ( auto-qualité ).</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- La qualité requise est rigoureusement respectée.</li> </ul>	

Niv. U.C.	TRAVAIL DEMANDE	CONDITIONS, RESSOURCES	INDICATEURS D'ÉVALUATION	CONNAISSANCES
III	<p>C.5.1. Vérifier la conformité des produits entrants et sortants</p>	<p>- Fiches d'instructions ; - Donner la technique des matériaux et des produits sortants (carac- téristiques et tolérance) ; - Codes de repérage et références des produits ; - Procédures et outils de vérification de qualité.</p>	<p>- Aucune erreur de choix n'est admise .</p>	<p>- Définition de la qualité - Produits entrants et sort (caractéristiques et tol- rances) ; - Appareils de mesure et m- des de vérification et/ou contrôle.</p>
III	<p>- Repérer et isoler les produits non conformes et décider de leur orientation.</p>		<p>- La qualité demandée doit - être respectée .</p>	
II	<p>C.5.2. Vérifier la conformité des procédés</p>		<p>- Le procédé mis en œuvre est con- forme au cahier des charges du procédé .</p>	<p>- Procédures de vérification de la conformité du procéd</p>
III	<p>C.5.3. Participer à l'améliora- tion de la qualité - Adapter une attitude constructive vis-à-vis des éléments qui in- fluent sur la qualité des fabrications (performances, coûts, délais, productivité) dans l'esprit de la "maîtrise du procédé" pour avoir une "maî- trise totale de la qualité."</p>	<p>- Documents techniques ; - Documents d'analyse nécessaires au fonctionnement d'un cercle de qualité.</p>	<p>- L'application pertinente des métho- des d'analyse et d'évaluation à une situation donnée est demandée.</p>	<p>- Méthodes d'analyse et d'éva- luation d'une situation.</p>

C.A.P. DE MISE EN ŒUVRE DES CAOUTCHOUCS & DES ELASTOMERES THERMOPLASTIQUES

MATHEMATIQUES  
CAPACITE: C. 6 : 12, 11, 1

NIV- J.C.	TRAVAIL DEMANDE	CONDITIONS, RESSOURCES	INDICATEURS D'ÉVALUATION	CONNAISSANCES
III	<p><u>C.6.1.</u></p> <p>Assurer la maintenance des matériels ou faire appel aux services compétents</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiches d'entretien préventif ;</li> <li>- Plans de machine associés ;</li> <li>- Matériels outillages et produits nécessaires à la maintenance.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les opérations d'entretien sont effectuées selon les périodicités fixées et sont conformes aux consignes reçues .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériels, appareillages et accessoires ;</li> <li>- Moyens de contrôle et de mesure ;</li> <li>- Outillage d'intervention ;</li> <li>- Lecture de schémas et règles de représentation graphique</li> <li>- Diagnostics et règles de sécurité.</li> </ul>
III	<p>-Effectuer les interventions préventives nécessaires dans la limite des consignes reçues, ou faire appel aux services compétents</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'utilisation correcte des matériels, des outillages et des produits est exigée .</li> </ul>	
III	<p><u>C.6.2.</u></p> <p>Localiser l'origine des pannes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schémas de principe, plans et notices des machines ;</li> <li>- Appareils de vérification et de contrôle, appareils de mesures nécessaires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La détection et la localisation des pannes sont effectuées avec rigueur ;</li> <li>- La recherche de la cause du dysfonctionnement ou de l'anomalie doit-être conduite d'une manière méthodique .</li> <li>- Les décisions prises sont adaptées aux situations rencontrées .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériels, appareillages et accessoires ;</li> <li>- Lecture de schémas et règles de représentation graphique</li> <li>- Moyens de contrôle et de mesure ;</li> <li>- Dispositifs et règles de sécurité et de sauvegarde.</li> <li>- Méthode d'aide au diagnostic (diagramme cause-effet).</li> </ul>
III	<p>-Prendre les mesures de sauvegarde nécessaires .</p>			

niv. U.C.	TRAVAIL DEMANDE	CONDITIONS, RESSOURCES	INDICATEURS D'ÉVALUATION	CONNAISSANCES
<p><u>III</u></p>	<p>C.6.1.  <u>Réaliser les dépannages dans des limites de durée et de complexité définies, ou faire appel aux services compétents.</u></p>	<p>- Documentations techniques ;            - Schémas ;            - Moyens et appareillage de vérification et de dépannage ;            - Les services spécialisés et la procédure à suivre pour obtenir leur intervention .</p>	<p>- L'intervention est <u>réalisée dans les limites autorisées</u> ;            - Les <u>décisions prises sont adaptées aux anomalies constatées</u> ;            - Le service spécialisé est <u>correctement avisé</u> ;            - La <u>réalisation est conforme</u> aux exigences de <u>sécurité</u> .</p>	<p>- <u>Matériels, appareils, accessoires</u> ;            - <u>Outils d'intervention</u>            - <u>Lecture de schémas et de plans de représentation graphique</u>            - <u>Diagnostique et règles de sécurité et de sauvetage</u> ;</p>

SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIES



## SAVOIRS ET SAVOIR-FAIRE TECHNOLOGIQUES ASSOCIES

- S.1 : physique, chimie
- S.2 : Expression fonctionnelle et graphique
- S.3 : Systèmes mécanisés, automatisés et informatisés
- S.4 : Matériaux (élastomères, ingrédients...)
- S.5 : Matériels et appareillages
- S.6 : Produits et procédés de mise en oeuvre (techniques de fabrication)
- S.7 : Organisation et gestion de la production
- S.8 : Processus et moyens de la qualité
- S.9 : Sécurité professionnelle

C.A.P. DE MISE EN OEUVRE DES CAOUTCHOUCS		OPTION : _____	/
Savoirs et savoir-faire technologiques associés :			
S.4 : - PHYSIQUE - CHIMIE			
Capacités concernées : C12 - C31 - C32 - C43 - C51 - C52 - C61 - C62			
CONNAISSANCES (Programme de formation)		ÊTRE CAPABLE DE (Référéntiel du diplôme)	
<u>Points-clés :</u>  S.4 <u>PHYSIQUE - CHIMIE</u>  <u>Physique :</u> 1. Transfert de chaleur - différents modes de transfert de chaleur, - conductibilité thermique, - chauffage, réfrigération, isolation. Application à la mise en oeuvre (et à la mise en forme) des élastomères - mesures et régulation des températures.  2. Écoulement des fluides visqueux Notion de viscosité Notion de perte de charge.  <u>Chimie :</u> 1. Chimie organique - hydrocarbures, formules développées, - isomérisie, nomenclature, - réaction d'addition, de substitution.  2. Notions de chaîne macromoléculaire et distribution moléculaire.		<u>Capacités communes à l'ensemble du chapitre</u>  Mobiliser les connaissances mathématiques et scientifiques indispensables à la résolution des problèmes spécifiques évoqués au chapitres S.7, S.8 et S.11.	

C.A.P. DE MISE EN OEUVRE DES CAOUTCHOUCS		OPTION : _____	/
Savoirs et savoir-faire technologiques associés :			
S.2 : EXPRESSION FONCTIONNELLE ET GRAPHIQUE			
Capacités concernées : C1.1 - 1.3 - 1.4 - 2.2 - 2.3 - 3.1 - 5.1 - 5.2 - 6.2 - 6.3 -			
CONNAISSANCES (Programme de formation)		ÊTRE CAPABLE DE (Référénciel du diplôme)	
<p>Points-clés :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. - Règle de représentation graphique <ul style="list-style-type: none"> <li>. Normes et représentations spécifiques,</li> <li>. Schémas électriques, hydrauliques, pneumatiques...</li> </ul> </li> <li>2. - Lecture et utilisation de dossiers techniques pouvant comprendre : <ul style="list-style-type: none"> <li>. dessin d'ensemble accompagné de sa nomenclature,</li> <li>. dessin de définition,</li> <li>. schémas,</li> <li>. notices,</li> <li>. catalogues.</li> </ul> </li> <li>3. - Réalisation dans le respect de la normalisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>. schémas fonctionnels,</li> <li>. croquis,</li> <li>. dessin de définition de pièce simple.</li> </ul> </li> </ol>		<p>décoder et identifier les éléments de circuits électriques, hydrauliques, pneumatiques.</p> <p>lire et interpréter les renseignements donnés par un dessin d'ensemble, un dessin de définition, un schéma, une notice, un catalogue.</p> <p>réaliser ou compléter :  . un croquis d'information, un dessin de définition d'une pièce du domaine de la Profession, un schéma fonctionnel en utilisant les règles de représentation graphique.</p> <p><b>N.B.</b> : L'étude de cas relatifs à la Profession doit être privilégiée.</p>	

<u>C.A.P. DE MISE EN OEUVRE DES CAOUTCHOUCS</u>		OPTION : _____	/
<u>Savoirs et savoir-faire technologiques associés :</u> 5.3 : SYSTEMES MECANISES, AUTOMATISES ET INFORMATISES			
<u>Capacités concernées :</u> C1.1/C1.3/C1.4/C2.1/C2.2/C2.3/C2.4/C3.2/CA.2/CA.3/CS.1/ CS.2/C6.1/C6.2/C6.3			
<u>CONNAISSANCES</u> (Programme de formation)		<u>ÊTRE CAPABLE DE</u> (Référentiel du diplôme)	
<u>Points-clés :</u>		<u>Capacités communes à l'ensemble du chapitre</u>	
<p>- <u>MECANIQUE GENERALE</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Utilisation et conditions d'emploi <ul style="list-style-type: none"> <li>des outillages courants (pinces et clefs diverses dont clef dynamométrique, presse ...)</li> <li>éléments d'assemblage et d'entraînement (vis, rondelles, écrous, clavettes, goupilles...)</li> <li>des appareillages de mesure courants</li> </ul> </li> <li>Mécanismes élémentaires (engrenages, réducteurs, transmissions, leviers et genouillères, embrayages, freins...) Montage et démontage d'éléments simples (positions géométriques relatives des différents éléments). Importance des jeux, des alignements</li> <li>Notions sur les métaux et autres matériaux utilisés en construction mécanique. Notions d'usinage, traitements thermiques, traitements de surface..</li> <li>Entretien préventif (graissage, contrôle de niveaux, contrôles d'usure, symboles normalisés...) Dépannages simples et techniques correspondantes (perçage, alésage, taraudage...)</li> </ol>		<p>A l'aide d'un plan ou d'une notice, monter et démonter un ensemble mécanique simple comportant quelques réglages et permettant d'utiliser les éléments d'assemblage et d'outillage étudiés.</p> <p>A l'aide des documents d'entretien, réaliser un graissage et une vidange.</p>	

C.A.P. DE MISE EN OEUVRE DES CAOUTCHOUCS	OPTION : _____	/
<u>Savoirs et savoir-faire technologiques associés :</u> S. 4 : SYSTEMES MECANISES, AUTOMATISES ET INFORMATISES		
<u>Capacités concernées :</u> C1.1/C1.3/C1.4/C2.1/C2.2/C2.3/C2.4/C3.2/C4.2/C4.3/C5.1/ C5.2/C6.1/C6.2/C6.3		
<u>CONNAISSANCES</u> (Programme de formation)	<u>ÊTRE CAPABLE DE</u> (Référentiel du diplôme)	
<u>Points-clés :</u>  <u>ELECTROTECHNIQUE - ELECTRONIQUE</u>  Dangers de l'électricité Règles générales de sécurité électrique (limites au niveau des interventions - mesures de sauvegarde). Notions sur les circuits électriques (circuits de puissance, circuits de commande). Lecture de schémas.  Notions sur les appareils de mesure, de protection, de commande. Utilisation d'un multimètre.  Notions sur les moteurs électriques.  Interventions simples (réarmement des disjoncteurs, raccordement des thermocouples, réglages de fin de course, de temporisation..)  <u>PNEUMATIQUE - HYDRAULIQUE</u>  Règles générales de sécurité et mesures de sauvegarde.  Notions sur les circuits pneuma- tiques et hydrauliques (compres- seurs, pompes, régulateurs, distri- buteurs, récepteurs...) Lecture de schémas.  Utilisation des appareils de mesure correspondants.  Interventions simples (changement de joints, de flexibles, vérifica- tion et complément de niveau...).		



DE MISE EN OEUVRE DES CAOUTCHOUCS  
ET DES ELASTOMERES THERMOPLASTIQUES

S.4. MATERIAUX (élastomères, ingrédients,...)

CAPACITES CONCERNEES : C 11, C 12, C 21, C 23, C 41, C 43, C 51, C 52,

<u>CONNAISSANCES</u> (programme de formation)	<u>ETRE CAPABLE DE :</u> (référentiel du diplôme)
<p style="text-align: center;"><u>PLASTICITE ET ELASTICITE</u></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><u>GRANDES FAMILLES D'ELASTOMERES</u> (mise en oeuvre, vulcanisation, propriétés, prix, applications).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Notions de polymérisation</li> <li>2. Les élastomères à usage général : <ul style="list-style-type: none"> <li>. caoutchoucs naturels et polyisoprènes de synthèse,</li> <li>. copolymères butadiène - styrène (S.B.R.)</li> <li>. polybutadiènes</li> </ul> </li> <li>3. Les élastomères à usages spéciaux <ul style="list-style-type: none"> <li>. caoutchoucs nitrile</li> <li>. polychloroprènes</li> <li>. E.P.D.M.</li> <li>. Butyles</li> </ul> </li> <li>4. Les élastomères à usage très spéciaux</li> <li>5. Les élastomères thermoplastiques</li> </ol>	<p>Expliquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. la démarche générale de la caoutchouterie industrielle</li> <li>. les raisons du respect des formules et des conditions d'utilisation dans le but d'obtenir et de conserver des propriétés conformes au cahier des charges ;</li> </ul> <p>Caractériser l'état plastique et l'état élastique.</p> <hr/> <p>Indiquer les propriétés et les applications des principaux types d'élastomères à usage général</p> <hr/> <p>Les connaissances sur les élastomères autres qu'à usage général et les plastiques seront vérifiées lors de l'épreuve 1.1. (entretien avec le candidat)</p>
<p style="text-align: center;"><u>NOTIONS SUR LES PLASTIQUES</u></p> <p style="text-align: center;"><u>VULCANISATION DES ELASTOMERES</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mécanisme de la vulcanisation</li> <li>2. Vulcanisation par le soufre, accélérateurs et activateurs.</li> <li>3. Autres systèmes de vulcanisation (péroxydes, oxydes métalliques...)</li> </ol>	<p>Expliquer le mécanisme de la vulcanisation et le rôle des principaux agents vulcanisants ;</p> <p>Lire une courbe de vulcanisation</p>

CONNAISSANCES (programme de formation)	ETRE CAPABLE DE : (référentiel du diplôme)
<p><u>RENFORCEMENT ET CHARGES</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rôle des charges</li> <li>2. Noir de carbone</li> <li>3. Charges claires (silices, kaolins, craies...)</li> </ol>	<p>Expliquer le rôle des agents de renforcement et des charges</p>
<p><u>AUTRES FAMILLES D'INGREDIENTS</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plastifiants</li> <li>2. Agents de protection.</li> <li>3. Autres ingrédients</li> </ol>	<p>Expliquer le rôle des principales autres familles d'ingrédients.</p>
<p><u>TEXTILES, CABLES ET INSERTS METALLIQUES</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fibres textiles</li> <li>2. Cablés métalliques</li> <li>3. Adhésification des textiles et inserts métalliques.</li> </ol>	<p>Les connaissances sur les textiles, câbles et inserts métalliques seront vérifiées lors de l'épreuve 1.1.(entretien avec le candidat).</p>
<p><u>NOTIONS DE FORMULATION DE MELANGE</u></p>	<p>Expliquer l'influence de modifications de formulation sur les caractéristiques du produit.</p>
<p><u>METHODE DE DETERMINATION DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET MECANIQUES DES MELANGES ET DES VULCANISATS</u></p>	<p>Exposer les principales mesures de caoutchouterie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. module d'élasticité</li> <li>. résistance à la rupture</li> <li>. consistance, dureté, courbe rhéométrique</li> </ul>
<p><u>CONDITIONS OPTIMALES D'UTILISATION ET DE STOCKAGE DES MELANGES ET DES PRODUITS</u></p>	<p>Les connaissances sur les mesures spécifiques seront vérifiées lors de l'épreuve (entretien avec la candidat).</p> <p>Expliquer l'influence des conditions d'utilisation et de stockage.</p>



DE MISE EN OEUVRE DES CAOUTCHOUCS  
ET DES ELASTOMERES THERMOPLASTIQUES

S. 5 MATERIELS ET APPAREILLAGES

CAPACITES CONCERNEES : C 11, C 14, C 23, C 31, C 32, C 42, C 43, C 52, C 61, C 62,  
C 63.

CONNAISSANCES (programme de formation)

ETRE CAPABLE DE :  
(référentiel du diplôme)

MATERIELS

MATERIELS DE MELANGEAGE

1. Mélangeurs :
  - . mélangeurs à cylindres
  - . mélangeurs internes
  - . autres mélangeurs
2. Matériels périphériques :
  - Trancheuses, matériels de pesée,
  - matériels de stockage et de trans-
  - fert, dispositifs de refroidissement
  - (Batch off), granulateurs, ...

PETRINS A DISSOLUTION

MATERIELS D'EXTRUSION

1. Extrudeuses pour :
  - . caoutchoucs
  - . élastomères thermoplastiques
2. Outillages :
  - Têtes, filières, ...
3. Matériels périphériques :
  - . Systèmes d'alimentation
  - . Systèmes de réception

MATERIELS DE CALANDRAGE

1. Calandres : différents types
2. Matériels périphériques :
  - . systèmes d'alimentation et
  - d'adhésion
  - . systèmes de réception

MATERIELS D'ENDUCTION

1. Les métiers à enduire
2. Systèmes d'alimentation et de
- réception

Capacités communes à l'ensemble du chapitre

Décrire les éléments constitutifs des différents types de machines, des matériels périphériques, en indiquant leurs possibilités respectives.

Énoncer la procédure pour monter et démonter les outillages relatifs aux matériels du secteur industriel du candidat.

Expliquer l'intérêt d'associer différentes machines pour constituer un ensemble automatisé.

MATERIELS DE CONFECTION pour

- . les pneumatiques (enveloppes et chambres à air)
- . le caoutchouc industriel (courroies, bandes transporteuses, tuyaux, ...)

MATERIELS SPECIFIQUES A LA MISE EN OEUVRE DES LATEXMATERIELS DE VULCANISATION

1. Vulcanisation après formage :
  - . étuves et tunnels
  - . autoclaves
  - . bains de sel
  - . fours à micro-ondes
  - . autres matériels
2. Vulcanisation avec moulage :
  - . presse de :
    - . compression
    - . compression - transfert
    - . injection
  - . rotatives
  - . moules
  - . matériels périphériques (préformateurs, systèmes de chargement et de déchargement, matériels de nettoyage des moules, ...).

MATERIELS DE MOULAGE DES ELASTOMERES THERMOPLASTIQUES

- . presses, moules, ...

MATERIELS DIVERS

- . tronçonneuses, presses à découper, matériels d'ébarbage, ...

APPAREILLAGES DE CONTROLE ET D'ESSAIS

- . consistomètres
- . rhéomètres
- . dynamomètres
- . autres appareillages

Énoncer les principaux appareillages de contrôle et d'essais en indiquant leurs domaines d'utilisation.

<u>C.A.P. DE MISE EN OEUVRE DES CAOUTCHOUCS</u>		OPTION : _____	/
<u>Savoirs et savoir-faire technologiques associés :</u>			
S.6 : PRODUITS ET PROCÉDES DE MISE EN OEUVRE (techniques de fabrication)			
<u>Capacités concernées :</u> C1.1 - C1.4 - C2.2 - C2.3 - C3.1 - C3.2 - C4.1 - C4.2 - C4.3 - C5.2			
<u>CONNAISSANCES</u> (Programme de formation)		<u>ÊTRE CAPABLE DE</u> (Référentiel du diplôme)	
<u>Points-clés :</u> - <u>PRODUITS FINIS</u> 1. Caoutchouc industriel (bandes transporteuses, courroies, joints, profilés, chaussures, gants, tuyaux, pièces caoutchouc métal, tissus enduits, caoutchoucs alvéolaires, câbles électriques, ...) 2. Pneumatiques (enveloppes et chambres à air) - <u>MELANGEAGE</u> 1. Préparation des mélanges : Pesée, plastification, addition des ingrédients, refroidissement, stockage et repérage. 2. Différents procédés - Influences des paramètres de travail (température, vitesse de rotation, friction, taux de remplissage, ordre d'introduction des adjuvants ...). 3. Conduite des procédés : temps, température, puissance absorbée... <u>PRÉPARATION DES DISSOLUTIONS</u> Utilisation des solvants, addition des ingrédients, malaxage, précautions de préparation, de stockage et d'utilisation... <u>EXTRUSION</u> 1. Alimentation (bande chaude, bande froide, granulés et autres...) 2. Différents procédés - rôles des paramètres de travail (températures, vitesses, pressions, débits, puissances...) 3. Réception des profilés (différents procédés...).		Décrire succinctement les différents types de produits et leurs principales utilisations.  <u>Capacités communes aux procédés de mise en oeuvre.</u> Dans le secteur d'activité du candidat, énoncer les procédures de réalisation des principales opérations de fabrication.	

<u>C.A.P. DE MISE EN OEUVRE DES CAOUTCHOUCS</u>		OPTION : _____	/
<u>Savoirs et savoir-faire technologiques associés :</u>			
5.6 : PRODUITS ET PROCÉDES DE MISE EN OEUVRE (techniques de fabrication)			
<u>Capacités concernées :</u> C1.1 - C1.4 - C2.2 - C2.3 - C3.1 - C3.2 - CA.1 - CA.2 - CA.3 - CS.2			
<u>CONNAISSANCES</u> (Programme de formation)		<u>ÊTRE CAPABLE DE</u> (Référénciel du diplôme)	
<u>Points-clés :</u> <u>CALANDRAGE</u> 1. Alimentation (bande chaude, bande froide, granulés, éléments de renforcement et autres ;) 2. Procédés - Rôle des paramètres de travail (température, vitesses, écartement, flexion et moyens de rattrapage des cylindres...), 3. Procédés de vérification - épaisseur, aspect... 4. Réception et conditionnement des produits. <u>ENDUCTION</u> 1. Différents procédés d'enduction (plein bain, à la râcle, au cylindre...) 2. Rôle des paramètres de travail : température, vitesses, débit, écartement... 3. Procédés de vérification (épaisseur, aspect) 4. Réception et conditionnement des produits - <u>PRINCIPES DE CONFECTION</u> 1. Pneumatiques (enveloppes et chambres à air) 2. Caoutchouc industriel (courroies, tuyaux, chaussures, joints, bandes transporteuses ...) - <u>MISE EN OEUVRE DU LATEX</u> 1. Préparation des bains 2. Fabrication des gants, caoutchoucs alvéolaires, file élastiques, ... - <u>VULCANISATION APRES FORMAGE</u> 1. Les moyens : étuves, tunnels, autoclaves, bains de sel, micro-ondes, ... 2. Influence des paramètres de travail (températures, temps, vitesses).			

C.A.P. DE MISE EN OEUVRE DES CAOUTCHOUCS		OPTION : _____	/
<u>Savoirs et savoir-faire technologiques associés :</u> S.6 : PRODUITS ET PROCÉDES DE MISE EN OEUVRE (techniques de fabrication)			
<u>Capacités concernées :</u> C1.1 - C1.4 - C2.2 - C2.3 - C3.1 - C3.2 - C4.1 - C4.2 - C4.3 - C5.2			
<u>CONNAISSANCES</u> (Programme de formation)		<u>ÊTRE CAPABLE DE</u> (Référentiel du diplôme)	
<u>Points-clés :</u> - <u>VULCANISATION AVEC MOULAGE</u> 1. Préparation des matières d'oeuvre (ébauchage, adhérisation, ...) .1 2. Compression, compression - transfert, injection, ... 3. Influence des paramètres de travail (températures, temps, vitesses, pressions, ...)			
- <u>MISE EN OEUVRE DES ELASTOMERES THERMOPLASTIQUES</u> - <u>PROCEDES DIVERS ET DE FINITION</u> Tronçonnage, découpage, ebarbage, ...			

C. A. P.  
DE MISE EN OEUVRE DES CAOUTCHOUCS  
ET DES ELASTOMERES THERMOPLASTIQUES

S. 7 ORGANISATION ET GESTION DE LA PRODUCTION

CAPACITES CONCERNEES : C 11, C 22, C 23, C 24, C 41, C 42, C 43, C 51, C 52, C 53

CONNAISSANCES ( <i>programme de formation</i> )	ETRE CAPABLE DE : ( <i>référentiel du diplôme</i> )
<p>Points clés :</p> <p><u>GENERALITES</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Notions d'économie d'entreprise           <ul style="list-style-type: none"> <li>. définition, création, fonctions, organisation d'une entreprise ;</li> <li>. le marché du caoutchouc (matières premières, produits finis)</li> </ul> </li> <li>2. Assurance qualité production :           <ul style="list-style-type: none"> <li>. La relation "client ↔ fournisseur" au <u>niveau du poste de travail</u>.</li> </ul> </li> </ol> <p><u>NOMENCLATURE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Identité de tous les produits utilisés (semi-finis et finis).</li> </ul> <p><u>CONSTITUTION DU PRODUIT</u> (produit pris dans la liste donnée en S.9.1.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. fonction de chaque élément d'un produit à constituants multiples ;</li> <li>. fabrication de chacun des éléments constitutifs ;</li> <li>. relation des éléments entre eux.</li> </ul> <p><u>OBTENTION DE LA QUALITE</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestion           <ul style="list-style-type: none"> <li>. Recherche d'informations sur les documents fournis (consignes, fiches techniques...)</li> <li>. "traçabilité" d'une fabrication (procédure de traitement des produits conformes et non conformes)</li> </ul> </li> </ol>	<p>Décrire les principales fonctions d'une entreprise ;</p> <p>Énoncer les grands secteurs d'activité du caoutchouc et donner quelques chiffres concernant son marché.</p> <p>Transposer cette relation au niveau de sa fonction dans l'entreprise.</p> <p><u>Dans le secteur d'activité du candidat :</u></p> <p>a) Identifier les produits utilisés, donner leurs éléments constitutifs, leurs relations et leurs principes de fabrication.</p> <p>b) Appliquer ses connaissances à un cas concret.</p>

CONNAISSANCES (programme de formation)	ETRE CAPABLE DE : (référentiel du diplôme)
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Gestion des stocks sur le poste de travail ou son environnement</li> <li>. Prise en compte des exigences et information des postes de travail amont et aval.</li> </ul> <p>2. Interventions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Observation, analyse et interprétation des phénomènes simples à l'aide d'outils mathématiques et scientifiques :</li> <li>. Constat de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la conformité des produits mis en oeuvre :</li> <li>- des conditions d'utilisation des produits :</li> <li>- la mise en oeuvre des produits, du matériel.</li> </ul> </li> <li>. Intervention sur les "non conformités",</li> <li>. Vérification de chaque opération</li> <li>. Evacuation des chutes, déchets...</li> <li>. Réalisation des réglages machine et de la maintenance de 1er et de 2ème niveau (projet de norme AFNOR X 60-010)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Analyser et utiliser les informations mises à sa disposition.</li> <li>d) Expliciter les moyens permettant d'assurer une production dans le respect de la qualité.</li> <li>e) Prendre ou indiquer les mesures nécessaires.</li> </ul>
<u>ORDONNANCEMENT D'UNE FABRICATION</u>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gamme <ul style="list-style-type: none"> <li>. Enchaînement des opérations</li> </ul> </li> <li>2. Potentiel de fabrication <ul style="list-style-type: none"> <li>. connaissance des capacités des matériels</li> </ul> </li> <li>3. Demande du client</li> <li>4. Plan de charge de l'installation</li> <li>5. Procédures de mise en oeuvre (planning) <ul style="list-style-type: none"> <li>. Le programme à réaliser</li> <li>. La gestion des stocks (matériaux, matériels, fournitures...)</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Situer son action professionnelle dans une organisation donnée.</li> <li>g) Expliciter les possibilités des matériels et moyens de production.</li> <li>h) Reconstituer les étapes d'un circuit matière de son secteur d'activité.</li> </ul>
<u>NOTIONS DE COÛTS</u>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coût de revient</li> <li>2. Productivité</li> <li>3. Amortissement</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i) Donner l'ordre de grandeur du coût des éléments qu'il utilise (matière, machine, énergie, main-d'oeuvre...).</li> </ul>

C. A. P.

DE MISE EN OEUVRE DES CAOUTCHOUCS  
ET DES ELASTOMERES THERMOPLASTIQUES

S. 8. PROCESSUS ET MOYENS DE LA QUALITE

CAPACITES CONCERNEES : C 21, C 22, C 23, C 24, C 41, C 42, C 43, C 51, C 52, C 53,  
C 61.

<u>CONNAISSANCES</u> (programme de formation)	<u>ETRE CAPABLE DE :</u> (référentiel du diplôme)
<p style="text-align: center;"><u>QUALITE</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Historique, définition, motivation</li> <li>2. Composantes (performances, délais, coûts)</li> <li>3. Moyens</li> </ol> <p style="text-align: center;"><u>OUTILS D'OBTENTION DE LA QUALITE</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Notions élémentaires de statistiques, moyennes, histogramme, diagramme de Pareto, cartes de contrôle, écart type ...</li> <li>2. Cahier des charges, spécifications, tolérances, valeur à obtenir ...</li> <li>3. Contrôle aux mesures, contrôle par attributs.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><u>ASSURANCE DE LA QUALITE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Définition (relations clients, fournisseurs).</li> <li>. Notions des zéros (défauts, stocks, incidents, délais, pannes)</li> <li>. Méthodes : <ul style="list-style-type: none"> <li>. prévoir</li> <li>. faire</li> <li>. prouver</li> </ul> </li> <li>. Auto-qualité : <ul style="list-style-type: none"> <li>. maîtrise du procédé (stabilité, reproductibilité)</li> <li>. audit</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;"><u>CERCLES DE PROGRES</u></p>	<p>Définir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. qualité, non qualité, assurance de la qualité</li> <li>. cahier des charges, référentiel, note de tolérance, contrat.</li> </ul> <p>Utiliser un histogramme, une carte de contrôle ;</p> <p>Effectuer un contrôle aux mesures avec les appareils appropriés et énoncer le résultat avec la précision exigée.</p> <p>Expliquer le fonctionnement d'un cercle de progrès.</p>
<p>Définition, fonctionnement, objectifs.</p>	



C. A. P.

DE MISE EN OEUVRE DES CAOUTCHOUCS  
ET DES ELASTOMERES THERMOPLASTIQUES

S.9 SECURITE PROFESSIONNELLE

CAPACITES CONCERNEES : C 11, C 12, C 21, C 23, C 24, C 31, C 32, C 41, C 42, C 43,  
C 51, C 52, C 53, C 61, C 62, C 63.

CONNAISSANCES (programme de formation)

La sécurité doit être développée par une démarche active, notamment dans son aspect préventif, intégrée et concertée dans tous les domaines de la formation.

Le cas de facteurs de risques cumulatifs doit être particulièrement mis en évidence.

On développera entre autres les règles particulières à la spécialité, relatives aux :

- . matières d'oeuvre
- . conditions et précautions de stockage
- . matériels, équipements et outillages
- . travaux de maintenance
- . lieux de travail.

On insistera sur le respect des règles et des consignes concernant la sécurité individuelle et collective relative à chaque poste de travail.

REPERAGE

- . Symboles, couleurs, signaux...

PROCEDURES

- . consignes
- . incendie
- . émanation
- . accidents
- . risques exceptionnels
- . évacuation
- ...

ETRE CAPABLE DE :

(référentiel du diplôme)

CAPACITES COMMUNES A L'ENSEMBLE DU CHAPITRE

- Enoncer et appliquer les consignes de sécurité ;
- Utiliser les moyens conformément aux règles en vigueur ;
- Vérifier que les dispositifs de sécurité sont en parfait état de fonctionnement.

Se situer géographiquement  
Donner la signification des repères conventionnels.

UTILISATION DES MOYENS DE SECOURS

- . extincteurs
- . lances d'incendie
- . civières
- . couvertures anti-feu
- . douches, lave oeil
- . produits et antidotes.

UTILISATION DES MOYENS DE MANUTENTION

- . palans
- . chariots
- . transpalettes
- . élingues
- . ponts roulants ...

MANUTENTION, STOCKAGE ET MANIPULATION  
DES SOLVANTS ET AUTRES PRODUITS  
DANGEREUX

SECURITE POUR L'UTILISATION DES  
INSTALLATIONS

(doit être inclus dans les modes opératoires)

- . arrêts et dispositifs d'urgence
- . remise en service
- . consignations d'installations et de réseaux.

REGLES GENERALES DE SECURITE ELECTRIQUE

MOYENS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

(lunettes, gants, chaussures, casques, tabliers métalliques, masques...)

FORMATION AUX GESTES ET POSTURES DE  
TRAVAIL

Effectuer les bons mouvements pour ses gestes de travail.

A N N E X E II  
R E G L E M E N T d e X A M E N .

A - L I S T E D E S D O M A I N E S

L I S T E D E S D O M A I N E S	
1	<u>P R O F E S S I O N N E L</u>
2	<u>G E N E R A U X</u>
	- F R A N C A I S
	- M A T H E M A T I Q U E S - S C I E N C E S P H Y S I Q U E S
	- E C O N O M I E F A M I L I A L E E T S O C I A L E - L E G I S L A T I O N D U T R A V A I L
	- E D U C A T I O N P H Y S I Q U E E T S P O R T I V E

A chacun des domaines figurant ci-dessus correspond une unité capitalisable terminale constitutive du diplôme.

L'éducation physique et sportive ne fait pas l'objet d'une évaluation lorsque le diplôme est postulé dans le cadre des unités capitalisables.

## 6. EXAMEN PAR EPREUVES TERMINALES

EPREUVES	COEFF.	DUREE	NATURE
<b>DOMAINE PROFESSIONNEL</b>			
EP1 - Technologie	5	4 H	écrite
EP2 - Mise en oeuvre	11	6 à 8 H	pratique
<b>DOMAINE GENERAUX</b>			
EG1 - Expression française	2	2 H	écrite
EG2 - Mathématiques - Sciences Physiques	2	2 H	écrite
EG3 - Economie familiale et sociale-Législation du travail	1	1 H	écrite
EG4 - Education Physique et sportive	1		

**DEFINITION DES EPREUVES TERMINALES  
DU DOMAINE PROFESSIONNEL**

\*\*\*\*\*

**EP / 1 - TECHNOLOGIE**

L'épreuve consiste en une série de questions se rapportant au matériel, aux matières, aux produits et aux techniques utilisées. Elle comporte un exercice de représentation graphique.

**EP / 2 - Mise en oeuvre**

L'épreuve a pour but de vérifier l'aptitude du candidat à procéder s'il y a lieu, à la mise en place des outillages sur une machine, puis à effectuer les différents réglages, à assurer la mise en marche, l'approvisionnement en matière d'oeuvre, les réglages, la vérification du produit, la surveillance de la fabrication, l'arrêt et la mise en sécurité, le diagnostic et l'intervention.

Elle doit permettre également de vérifier que le candidat est capable de mobiliser les connaissances scientifiques et technologiques acquises.

L'épreuve comporte deux séquences :

**1/ Réalisation sur un secteur de fabrication,**

le candidat désigne le secteur de fabrication dans lequel il souhaite réaliser ses travaux pratiques.

A partir d'un ordre de fabrication et d'une spécification ou d'un mode opératoire, le candidat doit, si nécessaire, mettre en place et régler les outillages, conduire une fabrication répondant à des contraintes techniques précises ;

Cette réalisation **comporte** :

- \* l'observation et la préparation du poste de travail (montage d'outillage, réglages des paramètres),
- \* la conduite en situation de production et la mise à l'arrêt dans le respect des règles de sécurité,

*Durant ces deux premières parties  
les examinateurs observent le candidat  
pendant son activité mais n'interviennent  
pas.*

- \* l'entretien avec le candidat : il porte en particulier sur ses connaissances et ses compétences concernant le diagnostic en cas de dysfonctionnement et les interventions à conduire. Il porte également sur les acquis propres à son domaine industriel.

## 2/ Etude technique d'une autre opération de fabrication

L'épreuve porte sur une autre opération de fabrication. Elle est attribuée par tirage au sort parmi les techniques relatives au domaine industriel du candidat (caoutchouc industriel, pneumatiques...)

Le candidat est interrogé par les examinateurs, sur le poste de travail correspondant ; il doit montrer sa compréhension du procédé de fabrication, repérer les éléments constitutifs, indiquer leur rôle et décrire les différentes phases d'élaboration du produit ou de l'opération concernée, notamment :

- les ensembles ou éléments de mécanique, d'hydraulique, d'électricité...
- les automatismes,

### Définition des épreuves terminales des domaines généraux

Ces définitions figurent en annexe de l'arrêté du 11 janvier 1988 portant définition des épreuves sanctionnant les domaines généraux des brevets d'études professionnelles et des certificats d'aptitude professionnelle.