

- A. Règlement d'apprentissage et d'examen de fin d'apprentissage  
B. Programme d'enseignement professionnel
- 

## Serrurier sur véhicules

A

### Règlement d'apprentissage et d'examen de fin d'apprentissage

du 23 février 1989

---

*Le Département fédérale l'économie publique,*

vu les articles 12, 1<sup>er</sup> alinéa, 39, 1<sup>er</sup> alinéa, et 43, 1<sup>er</sup> alinéa, de la loi fédérale du 19 avril 1978<sup>1</sup> sur la formation professionnelle (appelée ci-après «la loi»);

vu les articles 1<sup>er</sup>, 1<sup>er</sup> alinéa, 9, 3<sup>e</sup> à 6<sup>e</sup> alinéas, 13 et 32 de l'ordonnance relative du 7 novembre 1979<sup>2</sup>;

vu l'article 57 de l'ordonnance 1 du 14 janvier 1966<sup>3</sup> de la loi sur le travail,

*arrête:*

#### **1**            **Apprentissage**

#### **11**          **Modalités**

**Article premier**    Dénomination de la profession, début et durée de l'apprentissage

<sup>1</sup> La dénomination officielle de la profession est serrurier sur véhicules.

<sup>2</sup> Le serrurier sur véhicules fabrique et répare des châssis et des carrosseries pour voitures automobiles, véhicules utilitaires, véhicules spéciaux et remorques.

<sup>3</sup> L'apprentissage dure quatre ans. Son début coïncide avec celui de l'année scolaire de l'école professionnelle fréquentée.

<sup>1</sup>    RS 412.10

<sup>2</sup>    RS 412.101

<sup>3</sup>    RS 822.111

## **Art. 2** Exigences posées à l'entreprise

<sup>1</sup> Les apprentis ne peuvent être formés que par des entreprises à même de dispenser une formation selon le programme fixé à l'article 5<sup>4</sup>.

<sup>2</sup> Les entreprises n'exerçant pas d'activité dans l'une des disciplines inscrites au programme de formation selon l'article 5 ne peuvent former des apprentis que si elles s'engagent à leur faire acquérir dans une autre entreprise les connaissances professionnelles et les techniques de cette discipline. Le nom de la seconde entreprise ainsi que la désignation et la durée de la formation complémentaire figureront dans le contrat d'apprentissage.

<sup>3</sup> Sont habilités à former des apprentis:

- a. Les personnes ayant réussi l'examen professionnel supérieur de carrossier ou l'examen professionnel de chef d'atelier-serrurier sur véhicules, et les personnes pouvant justifier d'une formation équivalente
- b. Les serruriers sur véhicules qualifiés et les maréchaux-forgerons qualifiés ayant au minimum cinq ans de pratique dans le domaine de la construction de véhicules

<sup>4</sup> L'entreprise assure à l'apprenti une formation systématique qui lui est dispensée selon le guide méthodique type<sup>4</sup> établi conformément à l'article 5 du présent règlement.

<sup>5</sup> L'autorité cantonale compétente décide de l'aptitude des entreprises à former des apprentis. Les dispositions générales de la loi sont réservées.

## **Art. 3** Nombre maximal d'apprentis

<sup>1</sup> L'entreprise est autorisée à former:

un apprenti, si la personne qui assure la formation travaille seul; un second apprenti peut commencer son apprentissage lorsque le premier entre dans sa dernière année de formation;

deux apprentis, si, en plus de la personne qui assure la formation, elle occupe en permanence au moins deux professionnels;

un apprenti en sus pour chaque groupe supplémentaire de trois professionnels occupés en permanence dans l'entreprise.

<sup>2</sup> Sont réputés professionnels au sens du 1<sup>er</sup> alinéa les personnes remplissant les conditions fixées à l'article 2, 3<sup>e</sup> alinéa, ainsi que les serruriers sur véhicules qualifiés.

<sup>3</sup> L'entreprise veille à engager les apprentis à intervalles réguliers afin de les répartir de manière égale sur les années d'apprentissage.

<sup>4</sup> Une liste de l'outillage et des installations nécessaires ainsi que le guide méthodique type peuvent être demandés:

- à l'Union suisse des carrossiers (USIC), secrétariat, Fegergass 26, 4800 Zofingue, et
- à la Fédération des carrossiers romands, secrétariat, avenue de la Confrérie 21, 1008 Prilly.

## 12 Programme de formation dans l'entreprise

### Art. 4 Dispositions générales

<sup>1</sup> L'entreprise assigne à l'apprenti, dès le début de l'apprentissage, un poste de travail convenable et met à sa disposition les installations et outils nécessaires.

<sup>2</sup> L'apprenti prend exemple sur ses supérieurs en ce qui concerne la bonne tenue, la propreté, l'ordre, l'application, la précision dans le travail et la conscience professionnelle.

<sup>3</sup> Afin de développer son habileté professionnelle, l'apprenti répète à certains intervalles les mêmes travaux pratiques. On le forme de telle sorte qu'il soit capable, au terme de l'apprentissage, de s'acquitter seul et en un temps convenable de tous les travaux pratiques énumérés dans le programme de formation.

<sup>4</sup> L'apprenti est mis en garde, en temps utile, contre les risques d'accident et d'atteinte à la santé inhérents aux divers travaux. Il reçoit les prescriptions et les recommandations y relatives, qui lui sont expliquées.

<sup>5</sup> Le maître d'apprentissage établit périodiquement, mais en règle générale chaque semestre, un rapport<sup>5</sup> sur le niveau de formation atteint par l'apprenti et s'en entretient avec lui. Ce rapport est porté à la connaissance du représentant légal de l'apprenti.

<sup>6</sup> En raison de sa formation, ainsi que des dispositions de la législation sur les toxiques<sup>6</sup>, le détenteur du certificat fédéral de capacité de serrurier comme étant une personne apte à le commerce des toxiques.

<sup>7</sup> L'article 5 du programme de formation énumère des activités qui, selon l'ordonnance 1 concernant l'exécution de la loi fédérale sur le travail, sont interdites aux jeunes gens. L'exercice de ces activités est néanmoins autorisé par ladite ordonnance dans le cadre de la formation professionnelle.

### Art. 5 Travaux pratiques et connaissances professionnelles

<sup>1</sup> Les objectifs généraux définissent dans leur grandes lignes les connaissances et l'habileté manuelle exigées de l'apprenti au terme de chacune des étapes de sa formation; les objectifs particuliers précisent les objectifs généraux.

<sup>2</sup> *Objectifs généraux* pour chaque année d'apprentissage:

#### *Première année*

- Se familiariser avec son poste de travail et avec les techniques fondamentales de travail
- Se familiariser avec les prescriptions de sécurité visant à protéger la santé et l'environnement
- Acquérir l'habileté fondamentale dans le travail des matériaux avec et sans enlèvement de copeaux afin de pouvoir exécuter sur les véhicules des travaux simples de préparation et de remise en état sous la direction de personnes compétentes

<sup>5</sup> L'Office cantonal de la formation professionnelle fournit sur demande les formules servant à consigner le rapport sur la formation.

<sup>6</sup> RS 814.801

### *Deuxième année*

- Acquérir des connaissances plus étendues et approfondies et l'habileté nécessaire dans le travail des matières métalliques et non métalliques
- Exécuter seul des pièces de véhicules simples et mettre en état des pièces défectueuses

### *Troisième année*

- Exécuter en partie seul des travaux partiels sur véhicules d'après des plans, des esquisses, des modèles, de la documentation technique et des données
- Assembler, adapter et monter des parties de profilés, de tubes et de tôles
- Mettre en état, ajuster et renforcer des châssis et des carrosseries de véhicules
- Adapter et monter les pièces de rechange

### *Quatrième année*

- Exécuter seul, de façon convenable et dans le temps imparti, tous les travaux de mise en état, de fabrication, d'ajustage et de montage

<sup>3</sup> *Objectifs particuliers* pour chaque domaine:

#### *1. Généralités*

- Disposer judicieusement le poste de travail
- Désigner correctement les outils à main et de mesure, les installations et les machines d'usage courant, les manipuler, les entretenir et les ranger en tenant compte des techniques de travail
- Expliquer la structure, le fonctionnement, l'utilisation et l'entretien des outils, installations et machines
- Citer les prescriptions de sécurité et celles visant à prévenir les accidents qui peuvent se produire lorsqu'on manipule les véhicules, les outils, les machines et les installations ainsi que les substances toxiques et explosibles et appliquer les mesures de protection adéquates
- Choisir judicieusement les matières métalliques et non métalliques, les matières synthétiques, les matières auxiliaires et les pièces de rechange d'usage courant et déterminer leurs possibilités d'usinage et d'utilisation d'après leurs propriétés

#### *2. Usinage des matériaux*

- Utiliser les outils de mesure et les moyens de contrôle
- Tracer et marquer
- Appliquer les méthodes de travail avec et sans enlèvement de copeaux mentionnées ci-après:
  - Limer
  - Percer, fraiser et aléser
  - Tarauder et fileter
  - Poncer
  - Tronçonner, découper et cisailier

- Appliquer les procédés d’assemblage mentionnés ci-après
    - River
    - Visser, goupiller, assurer
    - Souder
    - Braser
    - Coller
  - Exécuter les travaux de façonnage mentionnés ci-après:
    - Façonner à froid
    - Façonner à chaud
    - Redresser
    - Travailler des matières plastiques
3. *Fabrication de pièces détachées, montage et travaux de mise en état*
- Interpréter et appliquer les directives concernant le démontage, les réparations et le montage et expliquer la marche à suivre pour tous les travaux à effectuer
  - Exécuter des travaux de redressage et de mise en état et utiliser à cet effet, avec sûreté, des moyens de levage, de redressage et de montage
  - Confectionner des pièces détachées d’après des dessins et des échantillons, les adapter, les assembler et les monter
  - Monter et ajuster des ferrures
  - Démonteur, monter et raccorder selon instructions des éléments d’installations hydrauliques et pneumatiques en rapport avec la fabrication ou la réparation de châssis, de remorques et de carrosseries
  - Démonteur et monter des éléments de l’installation électrique du véhicule, les raccorder et contrôler leur fonctionnement
  - Exécuter selon instructions des travaux de réparation sur les dispositifs de freinage
  - Exécuter les travaux courants de préparation et de finition
  - Prendre les mesures de protection contre la corrosion et celles visant à protéger les surfaces

## **13 Formation à l’école professionnelle**

### **Art. 6**

L’école professionnelle dispense l’enseignement obligatoire conformément au programme d’enseignement professionnel établi par l’Office fédéral de l’industrie, des arts et métiers et dur travail<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Annexe au présent règlement.

## **2 Examen de fin d'apprentissage**

### **21 Organisation**

#### **Art. 7 Généralités**

<sup>1</sup> L'examen de fin d'apprentissage doit établir si l'apprenti a atteint les objectifs fixés dans le règlement d'apprentissage et dans le programme d'enseignement.

<sup>2</sup> Les cantons organisent l'examen.

#### **Art. 8 Déroulement**

<sup>1</sup> L'examen a lieu dans l'entreprise où s'est fait l'apprentissage, dans une autre entreprise qui s'y prête ou dans une école professionnelle. L'apprenti dispose d'un poste de travail et des installations nécessaires. En le convoquant à l'examen, on lui indiquera le matériel et les moyens auxiliaires qu'il doit apporter.

<sup>2</sup> L'apprenti ne prend connaissance des sujets d'examen qu'au début de l'épreuve; il reçoit au besoin les explications nécessaires.

#### **Art. 9 Experts**

<sup>1</sup> L'autorité cantonale nomme les experts. La préférence est donnée aux personnes qui ont suivi un cours d'experts.

<sup>2</sup> Afin de pouvoir porter un jugement objectif et complet sur les prestations du candidat, les experts veillent à ce que celui-ci dispose de suffisamment de temps pour exécuter les travaux prescrits. Ils l'informent que la note 1 sera attribuée à tout travail non exécuté.

<sup>3</sup> Un expert au moins surveille constamment et consciencieusement l'exécution des travaux d'examen. Il consigne par écrit ses observations sur le déroulement de l'épreuve.

<sup>4</sup> Deux experts au moins apprécient les travaux exécutés et procèdent à l'examen oral des connaissances professionnelles; un de ces experts prend des notes sur le déroulement de l'interrogation.

<sup>5</sup> Les experts examinent les candidats calmement et avec bienveillance. Leurs remarques doivent être objectives.

## **22 Branches et matière d'examen**

#### **Art. 10 Branches d'examen**

L'examen porte sur les branches suivantes:

- |                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| a. Travaux pratiques              | 24 heures; |
| b. Connaissances professionnelles | 3 heures;  |
| c. Dessin professionnel           | 4 heures;  |

- d. Culture générale (selon le règlement du 1<sup>er</sup> juin 1978<sup>8</sup> concernant la branche de culture générale à l'examen de fin d'apprentissage des professions de l'industrie et de l'artisanat).

## **Art. 11** Matière d'examen<sup>9</sup>

<sup>1</sup> Les exigences posées aux candidats lors de l'examen doivent rester dans les limites des objectifs généraux énumérés à l'article 5 et dans le programme d'enseignement professionnel. Les objectifs particuliers servant à fixer les sujets d'examen.

### **Travaux pratiques**

<sup>2</sup> L'apprenti exécute seul, d'après des dessins et d'autres données, des travaux de construction et de réparation représentatifs des principales techniques de travail de la profession:

- Usinage des matériaux avec et sans enlèvement de copeaux
- Façonnage de tôles et de profilés
- Travaux d'assemblage
- Travaux de construction, de redressage et de montage

### **Connaissances professionnelles**

<sup>3</sup> L'examen porte sur les disciplines suivantes:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Production<ul style="list-style-type: none"><li>– Matériaux, techniques de fabrication</li><li>– Outillage, machines et installations</li></ul></li><li>2. Connaissances générales<ul style="list-style-type: none"><li>– Connaissance de l'entreprise</li><li>– Connaissance des véhicules</li></ul></li><li>3. Calcul professionnel</li></ol> | } | <p>oralement, par écrit, selon le système des réponses au choix ou d'après une combinaison de ces trois formes d'examen (env. 2 heures)</p> <p>(par écrit, 1 heure)</p> |
|--|---|---|

Du matériel de d'illustration est utilisé lors des examens oraux.

### **Dessin professionnel**

<sup>4</sup> L'apprenti exécute seul des travaux simples spécifiques à la profession, notamment: croquis d'atelier, dessins techniques conformes aux normes, lecture et explication de documents techniques.

<sup>8</sup> FF 1978 II 160

<sup>9</sup> Les organes responsables des examens peuvent commander les données d'examen auprès des associations professionnelles.

## 23 Appréciation des travaux et détermination des notes

### Art. 12 Appréciation des travaux

<sup>1</sup> Les travaux d'examen sont appréciés dans les branches sur les points suivants:

Branche: *Travaux pratiques*

- 1 Usinage des matériaux
- 2 Travaux de façonnage
- 3 Travaux d'assemblage
- 4 Travaux de construction, de redressage et de montage

Branche: *Connaissances professionnelles*

- 1 Production
- 2 Connaissances générales
- 3 Calcul professionnel

Branche: *Dessin professionnel*

- 1 Croquis d'atelier
- 2 Dessin technique
- 3 Lecture de dessins

<sup>2</sup> Pour chaque point d'appréciation, la note est attribuée conformément à l'article 13. Si, pour déterminer la note se rapportant à un point d'appréciation, on fait préalablement usage de notes auxiliaires, celles-ci seront établies compte tenu de l'importance des travaux auxquels elles se réfèrent dans l'ensemble du point d'appréciation<sup>10</sup>.

<sup>3</sup> La note de branche correspond à la moyenne des notes attribuées à chacun des points d'appréciation; elle est arrondie à une décimale près.

### Art. 13 Notes

<sup>1</sup> La valeur des travaux exécutés est indiquée par des notes échelonnées de 1 à 6. Les notes égales ou supérieures à 4 expriment des résultats suffisants, celles qui sont inférieures à 4 traduisent des résultats insuffisants. Hormis les demi-notes, les notes intermédiaires ne sont pas admises.

<sup>2</sup> Echelle des notes

| Note | Travail fourni                                |
|------|---|
| 6    | Très bon, qualitativement et quantitativement |
| 5    | Bon, répondant bien aux objectifs             |
| 4    | Satisfaisant aux exigences minimales          |
| 3    | Faible, incomplet                             |
| 2    | Très faible                                   |
| 1    | Inutilisable ou non exécuté                   |

<sup>10</sup> Les associations professionnelles fournissent sur demande les formules servant à l'inscription des notes.

**Art. 14**            Résultat de l'examen

<sup>1</sup> Une note globale indique le résultat de l'examen de fin d'apprentissage; elle se calcule d'après les notes de branches suivantes:

- travaux pratiques (compte double)
- connaissances professionnelles
- dessin professionnel
- culture générale

<sup>2</sup> La note globale correspond à la somme des notes de branches, divisée par 5; elle est arrondie à une décimale près.

<sup>3</sup> Le candidat a réussi l'examen si la note des travaux pratiques et la note globale qu'il a obtenues sont égales ou supérieures à 4,0.

**Art. 15**            Rapport des experts et feuille d'examen

<sup>1</sup> Lorsqu'un candidat affirme ne pas avoir acquis certaines connaissances professionnelles fondamentales ni avoir été initié à des techniques de travail élémentaires, les experts ne tiennent pas compte de ses déclarations; ils les consignent toutefois dans leur rapport.

<sup>2</sup> Lorsque l'examen révèle des lacunes dans la formation professionnelle ou scolaire du candidat, les experts en font mention sur la feuille d'examen et y précisent leurs constatations.

<sup>3</sup> Le rapport et la feuille d'examen sont signés par les experts et remis sans délai à l'autorité cantonale compétente.

**Art. 16**            Certificat de capacité

Le candidat qui a réussi l'examen de fin d'apprentissage reçoit le certificat fédéral de capacité et est autorisé à porter l'appellation légalement protégée de «serrurier sur véhicules qualifié».

**Art. 17**            Voies de droit

Les recours concernant l'examen de fin d'apprentissage sont régis par le droit cantonal.

### **3                    Dispositions finales**

**Art. 18**            Abrogation du droit en vigueur

Le règlement d'apprentissage et d'examen de fin d'apprentissage de serrurier sur véhicules, du 24 avril 1979<sup>11</sup> est abrogé.

**Art. 19**            Dispositions transitoires

<sup>1</sup> Les apprentis ayant commencé leur apprentissage avant le 1<sup>er</sup> juillet 1989 l'achèvent conformément à l'ancien règlement.

<sup>11</sup> FF 1979 II 1091

<sup>2</sup>Les candidats qui répètent l'examen peuvent sur demande le subir jusqu'au 30 juin 1994 selon l'ancien règlement.

**Art. 20**      Entrée en vigueur

Les prescriptions relatives à l'apprentissage entrent en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 1989, celles qui concernent l'examen de fin d'apprentissage le 1<sup>er</sup> mai 1993.

23 février 1989

Département fédéral de l'économie publique:

Delamuraz

# Serrurier sur véhicules

B

## Programme d'enseignement professionnel

du 23 février 1989

---

*L'Office fédéral de l'industrie, des arts et métiers et du travail (OFIAMT),*

vu l'article 28 de la loi fédérale du 19 avril 1978<sup>12</sup> sur la formation professionnelle; vu l'article 16, 1<sup>er</sup> alinéa, de l'ordonnance du 14 juin 1976<sup>13</sup> sur l'enseignement de la gymnastique et des sports dans les écoles professionnelles,

*arrête:*

### **1 Généralités**

L'école professionnelle dispense à l'apprenti, dans les limites du présent programme d'enseignement, les connaissances professionnelles théoriques qui lui sont nécessaires pour exercer sa profession, ainsi que des notions de culture générale. Cet enseignement tient compte des objectifs fixés à l'article 5 du règlement d'apprentissage et de leur répartition par année. Les programmes de travail internes établis sur cette base par l'école sont remis sur demande aux entreprises formant des apprentis.

Les classes sont constituées par année d'apprentissage. Toute dérogation à cette règle requiert l'approbation de l'autorité cantonale et de l'OFIAMT.

L'enseignement obligatoire est dispensé si possible à raison d'un jour entier d'école par semaine. Un jour d'école ne doit pas comprendre plus de neuf leçons, gymnastique et sports inclus.

### **2 Organisation de l'enseignement**

Les nombres de leçons indiqués ci-après sont obligatoires. Toute dérogation quant à leur répartition sur les années d'apprentissage requiert l'approbation de l'autorité cantonale et de l'OFIAMT.

<sup>12</sup> RS 412.10

<sup>13</sup> RS 415.022

| Branches   | Années |     |     |     | Total des leçons |
|--|--------|-----|-----|-----|------------------|
|  | 1      | 2   | 3   | 4   |                  |
| 1 Calcul professionnel                             | 40     | 40  | 40  | 40  | 160              |
| 2 Connaissances professionnelles                   | 160    | 80  | 80  | 80  | 400              |
| – Connaissance des matériaux                       |        |     |     |     |                  |
| – Techniques de fabrication                        |        |     |     |     |                  |
| – Connaissance des véhicules                       |        |     |     |     |                  |
| – Connaissance de l'entreprise                     |        |     |     |     |                  |
| 3 Dessin professionnel                             | 40     | 80  | 80  | 80  | 280              |
| 4 Français   | 40     | 40  | 40  | 40  | 160              |
| 5 Connaissances commerciales                       | 40     | 40  | 40  | 40  | 160              |
| 6 Instruction civique et connaissances économiques | –      | 40  | 40  | 40  | 120              |
| 7 Gymnastique et sports                            | 40     | 40  | 40  | 40  | 160              |
| Total  | 360    | 360 | 360 | 360 | 1440             |
| Jours d'école par semaine                          | 1      | 1   | 1   | 1   |                  |

### 3 Matière d'enseignement

Les objectifs généraux mentionnés ci-après définissent dans leurs grandes lignes les connaissances et aptitudes exigées de l'apprenti au terme de sa formation. Les objectifs particuliers précisent les objectifs généraux.

#### 31 Calcul professionnel (160 leçons)

##### *Objectifs généraux*

- consolider et élargir les connaissances acquises en mathématiques pendant la scolarité obligatoire
- Poser et résoudre de manière sûre les problèmes de calcul se rapportant à la profession, à l'aide des moyens auxiliaires usuels de calcul
- Décrire les bases de l'informatique et employer l'ordinateur pour la solution d'exemples ayant trait à la profession

##### *Objectifs particuliers*

##### *Arithmétique*

- Consolider la connaissance des lois mathématiques élémentaires (opérations fondamentales, fractions, règle de trois, calculs de pourcentages et d'intérêts) et les appliquer dans le cadre de la profession

### *Transformation de formules*

- Résoudre des problèmes professionnels à l'aide de formules données

### *Calcul géométrique*

- calculer des longueurs, des angles, des aires, des volumes et des masses à l'aide d'exemples tirés de la pratique

### *Calcul technique*

- Résoudre des problèmes de calcul professionnel tirés des domaines de la mécanique, de la thermologie et de la résistance des matériaux à l'aide des lois fondamentales de la physique
- Expliquer et tracer des représentations graphiques

### *Calcul d'exploitation*

- Déterminer les coûts d'exploitation
- Effectuer des calculs de prix conformes à la pratique

### *Informatique*

- Expliquer schématiquement la structure, le mode de fonctionnement et les possibilités d'emploi de l'ordinateur
- Expliquer le traitement des données et montrer comment on peut résoudre des problèmes pratiques à l'aide d'un programme d'utilisation simple

## **32                    Connaissances professionnelles (400 leçons)**

### **321                  Connaissance des matériaux (env. 160 leçons)**

#### *Objectifs généraux*

- Acquérir une vue d'ensemble sur la structure et les propriétés des matériaux et semi-finis habituellement employés dans la profession
- Evaluer les possibilités d'emploi des matériaux d'après leurs propriétés
- Interpréter les désignations usuelles employées dans les normes

#### *Objectifs particuliers*

##### *Généralités*

- Expliquer et illustrer par des exemples simples la différence entre phénomènes physiques et phénomènes chimiques
- Décrire les traits fondamentaux de la structure de la matière
- Enumérer les éléments, mélanges et composés importants, et en illustrer l'importance
- Expliquer les dispositions de la loi sur les toxiques<sup>14</sup> applicables à la profession (objectifs, tâches, notions, mesures) et la manière dont il y a lieu de les appliquer en vue d'obtenir l'autorisation d'employer des substances toxiques

<sup>14</sup> Une brochure intitulée «Commentaires de l'ordonnance sur les toxiques» est en vente à l'Office central fédéral des imprimés et du matériel.

- Montrer l'importance des mesures de propreté destinées à protéger la santé et l'environnement

#### *Matériaux*

- Les distinguer les uns des autres d'après leurs propriétés et leur structure
- Expliquer la fabrication des semi-finis et en distinguer les formes commerciales
- Interpréter les désignations des matériaux à l'aide des normes

#### *Métaux ferreux et non ferreux*

- Décrire dans leurs traits fondamentaux la fabrication et l'amélioration de l'acier, des matériaux de coulée et des métaux légers, lourds et bruts les plus importants

#### *Matériaux non métalliques*

- Reconnaître les matières synthétiques, les distinguer selon leurs propriétés et en citer les emplois et les modalités de traitement
- Enumérer les propriétés des matériaux auxiliaires habituellement employés dans la profession et expliquer les possibilités d'emploi de ces matériaux

#### *Essais des matériaux*

- Expliquer l'importance des procédés usuels d'essai et fournir des exemples de possibilités et de modalités d'emplois dans la profession

## **322 Techniques de fabrication** (env. 80 leçons)

### *Objectif général*

Passer en revue les techniques de fabrication utilisées dans la profession; citer les outils, machines et équipements employés à cet effet et décrire leurs domaines d'application.

### *Objectifs particuliers*

#### *Fabrication*

- Acquérir un aperçu des techniques de fabrication et en illustrer les différences

#### *Vérification des longueurs*

- Différencier les notions de vérification, de mesure et de jaugeage (gabarits)

#### *Usinage par enlèvement de copeaux*

- Enumérer les procédés usuels et les outils nécessaires et en expliquer les possibilités spécifiques d'emploi

#### *Usinage sans enlèvement de copeaux*

- Illustrer les procédés de formage à froid et à chaud, ainsi que leurs effets
- Décrire les techniques de formage mécaniques et industrielles

### *Assemblage*

- Comparer les principaux procédés d'assemblage (collage, rivetage, vissage, brassage, soudage oxyacétylénique, à l'arc, en atmosphère gazeuse, par résistance et soudage des matières synthétiques); décrire leur application

### *Traitement des surfaces*

- Expliquer l'importance de la protection en surface, citer et motiver les procédés et possibilités en matière de protection anticorrosion

### *Traitements thermiques*

- Décrire les principaux procédés, expliquer leur but, montrer comment ils modifient les propriétés de la matière

## **323                    Connaissance des véhicules (env. 120 leçons)**

### *Objectifs généraux*

- Connaître dans ses grandes lignes la construction du véhicule
- Décrire la fonction et le domaine d'emploi des carrosseries
- Expliquer les relations qui existent entre le châssis et le mécanisme moteur
- Indiquer les méthodes de réparation et les évaluer
- Consulter les prescriptions légales concernant la construction et l'équipement des véhicules

### *Objectifs particuliers*

#### *Evolution des véhicules routiers*

- Retracer brièvement l'évolution technique des véhicules routiers et de la construction des véhicules

#### *Véhicules à moteur*

- Citer les différents types de véhicules et les classer selon leur affectation

#### *Remorques*

- Citer les différents types de remorques et les classer selon leur affectation

#### *Cadres*

- Expliquer la fonction du cadre et en décrire les différents types
- Indiquer les types de contraintes et les juger
- Expliquer les possibilités et les modalités pour effectuer une modification et une réparation

#### *Structures*

- Distinguer les types de structures et les évaluer

#### *Mécanisme moteur*

- Citer les genres d'entraînement et les pièces assurant la transmission des forces

### *Châssis*

- Décrire le genre et la fonction des diverses pièces du châssis

### *Installations hydrauliques, pneumatiques et électriques*

- Expliquer la fonction et la structure de ces installations et interpréter les schémas

### *Bases légales*

- Consulter et interpréter les prescriptions légales qui se rapportent à la construction, à l'équipement, à l'éclairage, aux dimensions et au poids

## **324                    Connaissance de l'entreprise** (env. 40 leçons)

### *Objectifs généraux*

- Avoir une vue d'ensemble sur les relations existant dans l'organisation d'une entreprise de construction de véhicules
- Enumérer les bases du calcul des coûts, expliquer les modes de calcul
- Illustrer l'emploi de l'informatique

### *Objectifs particuliers*

#### *Organisation de l'entreprise*

- Esquisser l'organisation d'une entreprise de construction de véhicules
- Décrire sommairement l'acheminement d'une commande

#### *Organisation du travail*

- Expliquer les bases de la préparation du travail
- Décrire le déroulement des travaux de réparation et de remise en état

#### *Salaires*

- Citer les diverses composantes du salaire
- Distinguer les divers types de rétribution et en énumérer les avantages et les inconvénients

#### *Calcul des coûts*

- Distinguer les modes de calcul des coûts
- Citer les coûts inhérents à l'exploitation d'une entreprise et interpréter les systèmes de calcul des coûts
- Indiquer l'emploi du temps alloué

#### *Informatique*

- En expliquer l'application dans l'organisation de l'entreprise, la comptabilité du personnel et le domaine technique

### 33 Dessin professionnel (280 leçons)

#### *Objectifs généraux*

- Lire et interpréter les formes, les dimensions et la fonction de pièces d'atelier à partir de dessins de détail et de dessins d'ensemble
- Représenter, pour répondre aux besoins de l'atelier, des éléments de véhicules d'après des modèles et des indications: construire les vues et les coupes nécessaires; indiquer les cotes et les dimensions des profils; établir le nomenclatures

#### *Méthodologie*

Pour le tracé des croquis, on pourra utiliser les instruments usuels tels que la règle, l'équerre et le compas

#### *Objectifs particuliers*

##### *Eléments*

- Savoir employer du matériel et des équipements de dessin simples

##### *Dessin technique*

- Décrire les données que contient le dessin
- En expliquer l'élaboration

##### *Genres de dessins*

- Distinguer, selon leurs caractéristiques, leur utilisation et leur mode d'élaboration, les différents genres de dessins, (projets, croquis, dessins de détail, dessins d'ensemble, schémas, perspectives)

##### *Normalisation*

- Montrer son importance et l'utiliser

##### *Nomenclatures*

- Etablir des nomenclatures et en expliquer la structure

##### *Echelles*

- Montrer leur importance et les interpréter dans le dessin

##### *Projections*

- Représenter les pièces selon la méthode européenne
- Représenter, à partir de deux vues données, la vue manquante
- Dessiner des projections orthogonales en partant de représentations en perspective et vice versa
- Interpréter et utiliser les coupes, les sections et les coupes partielles

##### *Croquis*

- Dessiner à main levée et à l'aide de moyens auxiliaires des pièces simples, en représentation géométrique et en perspective, et y inscrire les cotes

### *Indication des mesures*

- Justifier les divers genres de cotation et les expliquer à l'aide de dessins d'atelier
- Coter des pièces d'atelier simples

### *Symboles de soudure*

- Interpréter les symboles de soudure

### *Éléments de machines*

- Interpréter les représentations, les symboles et les désignations normalisées employés pour les éléments de machines

### *Pénétrations*

- Construire les pénétrations de corps géométriques simples

### *Développements*

- Représenter des pièces en tôle composée à partir de formes fondamentales géométriques simples

### *Détermination des points de rotation*

- Déterminer graphiquement des points de rotation de portes, de volets, de tringlerie
- Construire les positions de fin de course d'éléments mobiles

### *Lecture des dessins*

- Lire et interpréter les dessins d'atelier

### *Modèles*

- Déterminer des gabarits simples de cintrage, de perçage et de soudage

## **34 Culture générale, gymnastique et sports**

Les plans d'étude que l'OFIAMT a établis pour la culture générale (français, connaissances commerciales, instruction civique et connaissances économiques) ainsi que pour la gymnastique et les sports font règle.

## **4 Dispositions finales**

### **41 Abrogation du droit en vigueur**

Le programme d'enseignement professionnel du 24 avril 1979<sup>15</sup> pour les apprentis tôliers en carrosserie et serruriers sur véhicules est abrogé.

<sup>15</sup> FF 1979 II 1105

## **42 Disposition transitoire**

Les apprentis qui ont commencé leur apprentissage avant le 1<sup>er</sup> juillet 1989 suivent l'enseignement professionnel selon les anciennes prescriptions.

## **43 Entrée en vigueur**

Le présent programme d'enseignement professionnel entre en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 1989.

23 février 1989

Office fédéral de l'industrie,  
des arts et métiers et du travail:

Le directeur, Hug