

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

Réparateur/Réparatrice d'automobiles

A

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

du 13 avril 1994

Le Département fédéral de l'économie publique,

vu les articles 12, 1^{er} alinéa, 39, 1^{er} alinéa, et 43, 1^{er} alinéa, de la loi fédérale du 19 avril 1978¹ sur la formation professionnelle (appelée ci-après «la loi»);
vu les articles 1^{er}, 1^{er} alinéa, 9, 3^e à 6^e alinéas, 13 et 32 de l'ordonnance y relative du 7 novembre 1979² et
vu l'article 57 de l'ordonnance 1 du 14 janvier 1966³ sur la loi du travail,
arrête:

1 **Apprentissage** **11** **Modalités**

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

¹La dénomination officielle de la profession est: réparateur/réparatrice d'automobiles.

²Le réparateur d'automobiles exécute les travaux d'entretien et les petites réparations courantes sur les véhicules à moteur.

³L'apprentissage dure trois ans. Son début coïncide avec celui de l'année scolaire de l'école professionnelle fréquentée.

1 RS 412.10
2 RS 412.101
3 RS 822.111

⁴ La formation a lieu dans les entreprises à même de dispenser les spécialisations professionnelles suivantes:

- a. Automobiles légères;
- b. Véhicules lourds.

L'option choisie doit être mentionnée dans le contrat d'apprentissage.

⁵ Le passage d'une spécialisation à l'autre dans le courant de l'apprentissage requiert le consentement des parties contractantes et que l'autorité cantonale compétente soit informée.

⁶ La formation complémentaire après l'apprentissage est réglée de la manière suivante: pour les réparateurs d'automobiles qui désirent obtenir le titre de l'autre spécialisation professionnelle, la pratique professionnelle en vue d'acquérir les aptitudes et connaissances requises dure en règle générale une année. L'examen se limite à la branche «travaux pratiques».

⁷ Si, au cours de la première année d'apprentissage, il s'avère que l'apprenti possède les capacités requises pour réussir un apprentissage de mécanicien d'automobiles, les parties contractantes peuvent demander à l'autorité cantonale compétente une modification du contrat d'apprentissage.

Art. 2 Exigences concernant l'entreprise

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

² Les entreprises qui ne sont pas en mesure de dispenser une formation complète dans toutes les disciplines définies à l'article 5 ne sont autorisées à former des apprentis que si elles s'engagent à leur faire acquérir dans une autre entreprise les connaissances professionnelles et les techniques qu'elles ne peuvent enseigner. Le nom de la seconde entreprise, le contenu et la durée de la formation complémentaire doivent figurer dans le contrat d'apprentissage.

³ Sont habilités à former des apprentis:

- a. les mécaniciens d'automobiles ainsi que les électriciens-électroniciens en véhicules respectivement électriciens en automobiles qualifiés pouvant justifier d'au moins trois ans de pratique professionnelle;
- b. les personnes qui ont réussi l'examen professionnel des électromécaniciens en automobiles;
- c. les personnes qui ont réussi l'examen professionnel supérieur de mécanicien en automobiles ou d'électricien en automobiles;
- d. les ingénieurs ETS de l'option «technique automobile».

⁴ L'entreprise assure à l'apprenti une formation systématique; celle-ci lui est dispensée d'après un guide méthodique type⁴ établi conformément à l'article 5 du présent règlement.

⁵ Les succursales sont assimilées à l'entreprise et peuvent être considérées comme entreprise d'apprentissage, pourvu qu'elles remplissent les conditions énoncées à

⁴ Le guide méthodique type peut être obtenu auprès de l'Union professionnelle suisse de l'automobile (UPSA) à Berne.

l'article 2, 1^{er} à 3^e alinéas. Les professionnels qui sont occupés alternativement dans l'entreprise principale ou dans une succursale ne doivent être comptés qu'une fois.

⁶ L'autorité cantonale compétente juge de l'aptitude des entreprises à former des apprentis⁵. Les dispositions générales de la loi sont réservées.

Art. 3 Nombre maximum d'apprentis

¹ L'entreprise est autorisée à former:

- | | |
|--------------------|--|
| un apprenti, | si le maître d'apprentissage travaille seul; un second apprenti peut commencer son apprentissage lorsque le premier entre dans sa dernière année de formation; |
| deux apprentis, | si elle occupe en permanence, en plus du maître d'apprentissage, au moins un professionnel; |
| trois apprentis, | si l'entreprise occupe en permanence, en plus du maître d'apprentissage, au moins deux professionnels; |
| un apprenti en sus | pour chaque groupe supplémentaire de deux professionnels occupés en permanence dans l'entreprise. |

² Sont réputés professionnels ou maîtres d'apprentissage au sens du 1^{er} alinéa:

- a. les personnes qualifiées au sens de l'article 2, 3^e alinéa, sans tenir compte de la pratique professionnelle;
- b. les réparateurs d'automobiles qualifiés.

³ Pour déterminer le nombre maximum d'apprentis, les professionnels de l'entreprise doivent être comptés qu'une seule fois par profession concernée.

⁴ Les personnes effectuant une formation complémentaire ne peuvent pas entrer en compte pour la détermination du nombre maximal des apprentis.

⁵ L'entreprise veille à engager les apprentis à intervalles réguliers afin de les répartir de manière équilibrée sur les années d'apprentissage.

12 Programme de formation dans l'entreprise

Art. 4 Dispositions générales

¹ Dès le début de l'apprentissage, l'entreprise assigne à l'apprenti un poste de travail convenable et met à sa disposition les installations et les outils nécessaires. Le contrat d'apprentissage règle l'acquisition des outils personnels.

² L'apprenti est mis en garde en temps utile contre les risques d'accidents et d'atteinte à la santé inhérents aux divers travaux. Il reçoit les prescriptions et les recommandations de sécurité, qui lui sont expliquées.

³ Afin de développer son habileté professionnelle, l'apprenti répète à certains intervalles les mêmes travaux pratiques. On le forme de sorte qu'il soit capable, au terme de

⁵ L'Union professionnelle suisse de l'automobile (UPSA) tient une liste des outils et installations requis.

l'apprentissage, de s'acquitter seul et en un temps raisonnable de tous les travaux pratiques énumérés dans le programme de formation.

⁴ Le maître d'apprentissage établit périodiquement, en règle générale chaque semestre, un rapport⁶ 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.

⁵ En raison de sa formation et conformément aux dispositions de la législation sur les toxiques⁷, le détenteur du certificat fédéral de capacité de réparateur d'automobiles peut être inscrit dans le livret de toxiques et assumer dans l'entreprise la responsabilité du commerce des toxiques.

⁶ Le programme de formation défini à l'article 5 comprend des activités qui, selon les articles 54 et 55b de l'ordonnance 1 relative à la loi sur le travail, sont interdites aux jeunes gens. Toutefois, en vertu de l'article 57 de cette même ordonnance, l'exercice de ces activités est autorisé dans le cadre de la formation professionnelle.

⁷ Conformément à l'article 1^{er}, 4^e alinéa, l'entreprise offre à l'apprenti, selon l'option qu'il a choisie, la possibilité de passer le permis de conduire pour véhicules à moteur de la catégorie B ou C. Elle prend à sa charge la rémunération revenant au moniteur de son choix pour quinze leçons d'école de conduite.

Art. 5 Travaux pratiques et connaissances professionnelles

¹ Les objectifs généraux définissent dans leurs grandes lignes les connaissances et le savoir-faire exigés de l'apprenti au terme de chacune des étapes de sa formation; les objectifs particuliers précisent les objectifs généraux.

² *Objectifs généraux* pour chaque année d'apprentissage:

Tout au long de l'apprentissage

Sécurité au travail et protection de l'environnement

- Se familiariser avec les mesures de sécurité au travail et la protection de l'environnement
- Réagir de façon adéquate en présence d'incidents causant des dommages

Première année d'apprentissage

Installations et instruments de travail

- Utiliser correctement les installations et les instruments de travail

Matériaux et matériel d'entreprise

- Utiliser à bon escient les matériaux et le matériel d'entreprise

Traitement des matériaux

- Assimiler les connaissances de base en matière de traitement et de liaison des matériaux

⁶ Les formulaires servant à consigner le rapport sur la formation peuvent être obtenus auprès de l'Union professionnelle suisse de l'automobile (UPSA) à Berne.

⁷ **RS 814.801**

Service d'entretien

- Exécuter sous contrôle certains travaux d'entretien des véhicules

Réparations

- Collaborer à des travaux de réparation simples

Deuxième année d'apprentissage

Installations et instruments de travail

- Utiliser correctement les installations et instruments de travail et assurer leur entretien

Matériaux et matériel d'entreprise

- Utiliser à bon escient les matériaux et le matériel d'entreprise

Traitement des matériaux

- Appliquer les connaissances de base en matière de traitement et de liaison des matériaux

Service d'entretien

- Exécuter sous contrôle les services d'entretien périodiques en respectant les prescriptions d'usine

Service des pièces de rechange

- Se familiariser avec le service des pièces de rechange

Réparation

- Exécuter sous contrôle des travaux de réparation courants

Troisième année d'apprentissage

Service d'entretien

- Exécuter de façon autonome le service d'entretien périodique conformément aux prescriptions d'usine

Réparation

- Exécuter de manière autonome des travaux de réparation courants

³ Objectifs particuliers pour chaque domaine de formation:

1. Sécurité au travail et protection de l'environnement

- Dangers:
 - pour la santé (empoisonnement, brûlures, blessures)
 - pour l'environnement (air vicié, eaux usées, décharges) et
 - pour le matériel (feu, destruction) lors de l'utilisation respectivement de l'entreposage inadéquats des installations, des instruments de travail, de la marchandise et des substances résiduelles
 - prendre les mesures adéquates pour réduire les risques

- citer et expliquer les objectifs des arrêtés, dispositions et instructions permettant de minimiser les risques
- appliquer les consignes en vigueur au sein de l'entreprise
- citer les autorités d'exécution compétentes

2. Installations, instruments de travail

- manipuler et entretenir les installations, les machines et les outillages ainsi que les instruments de mesure et de contrôle

3. Matériaux et produits auxiliaires divers

- décrire et citer les particularités et les propriétés des substances utilisées dans les services de réparation et d'entretien ainsi que celles des substances en stock et celles qui sont destinées à la vente, énoncer leurs effets nocifs sur la santé et l'environnement
- appliquer les connaissances sur les matériaux
- utiliser le matériel dans le cadre des services d'entretien

4. Travail des matériaux

- appliquer les techniques de mesure au moyen d'instruments d'usage courant, tels que pied à coulisse, micromètre et comparateur
- appliquer les techniques de base du travail des matériaux, telles que traçage, pointage, sciage, perçage et taraudage
- appliquer des techniques d'assemblage des matériaux

5. Service d'entretien

- utiliser et mettre en service les installations de nettoyage pour:
 - l'intérieur du véhicule
 - la carrosserie
 - le châssis et
 - la partie moteur et les accessoires
- prendre les mesures adéquates pour prévenir la corrosion
- contrôler le niveau des liquides et des graisses, compléter et faire la vidange
- vérifier le fonctionnement et l'imperméabilité des systèmes de refroidissement et réparer les dégâts constatés
- exécuter les travaux liés au service des pneumatiques
- procéder au contrôle des pièces et accessoires conformément aux directives de l'ordonnance sur la construction et l'équipement (OCE)
- exécuter les travaux d'entretien périodiques prescrits par le fabricant et la législation

6. Service des pièces de rechange

- utiliser les supports de données pour l'identification des pièces
- identifier et classer la marchandise
- déterminer la marchandise sur la base d'échantillons et des caractéristiques du véhicule

7. Réparation

- procéder aux réparations courantes ou au remplacement des éléments suivants:
 - moteur
 - transmission
 - châssis
 - installation électrique
 - dispositifs de confort et de sécurité

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 du travail⁸.

2 Examen de fin d'apprentissage

21 Organisation

Art. 7 Généralités

¹ 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.

² Les cantons organisent l'examen.

Art. 8 Déroulement

¹ L'examen a lieu dans l'entreprise où s'est fait l'apprentissage, dans une autre entreprise qui s'y prête, tel un centre pour les cours d'introduction, 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.

² 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

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

² Afin de pouvoir porter un jugement objectif et complet sur les prestations du candidat, les experts veillent à ce que celui-ci répartisse judicieusement son temps entre les différents travaux prescrits. Ils l'informent que la note 1 sera attribuée à tout travail non exécuté.

⁸ Annexe au présent règlement.

³ 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.

⁴ Deux experts au moins procèdent aux examens oraux; l'un d'eux prend des notes sur le déroulement de l'interrogation.

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

⁶ Deux experts au moins évaluent les travaux d'examen.

22 Branches et matières d'examen

Art. 10 Branches d'examen

L'examen porte sur les branches suivantes:

- a. Travaux pratiques 10 à 12 heures
- b. Connaissances professionnelles 4 à 5 heures
- c. Culture générale (selon le règlement du 1^{er} juin 1978⁹ concernant la branche de culture générale à l'examen de fin d'apprentissage des professions de l'industrie et de l'artisanat)

Art. 11 Matières d'examen

¹ 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 servent à fixer les sujets d'examen.

Travaux pratiques

² L'apprenti exécute seul les travaux suivants:

- 1. Assemblage de matériaux, service des pièces de rechange 3 à 4 heures
- 2. Travaux sur véhicule à moteur 7 à 8 heures
 - a. Exécuter les travaux d'entretien
 - b. Exécuter les travaux de réparation courants

Connaissances professionnelles

³ L'examen porte sur les disciplines suivantes:

1. *Technique automobile* comprenant les domaines suivants:

- Electricité
 - Moteur
 - Transmission
 - Châssis
 - Matériaux, écologie
- } 2½ à 3 heures oral
et écrit respective-
ment questionnaires
à choix multiple

⁹ FF 1978 II 162

2. *Informations techniques*, comprenant les domaines suivants:

- | | | |
|---|---|-----------------------------------|
| – interprétation d'informations techniques
– et de schémas simples | } | 1½ à 2 heures
oral et/ou écrit |
|---|---|-----------------------------------|

Les bases des sciences naturelles et le calcul professionnel sont partie intégrante des différentes disciplines d'examen.

Du matériel de démonstration est utilisé lors des examens oraux.

23 Appréciation des travaux et détermination des notes

Art. 12 Appréciation des travaux

¹ Les travaux d'examen sont appréciés dans les branches et sur les points suivants:

Branche 1: *Travaux pratiques*

Pos. 1 Travaux d'entretien, assemblage de matériaux, service des pièces de rechange

Pos. 2 Travaux de réparation

Branche 2: *Connaissances professionnelles*

Pos. 1 Technique automobile

Pos. 2 Informations techniques

² 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'appréciation¹⁰.

³ Les notes de branche correspondent à la moyenne des notes attribuées à chacun des points d'appréciation; elles sont arrondies à la première décimale.

Art. 13 Notes

¹ La valeur des travaux exécutés s'exprime par des notes échelonnées de 1 à 6. Les notes égales ou supérieures à 4 traduisent des résultats suffisants; celles qui sont inférieures à 4 des résultats insuffisants. Excepté les demi-notes, les notes intermédiaires ne sont pas admises.

¹⁰ Les formulaires servant à l'inscription des notes peuvent être retirés auprès de l'Union professionnelle suisse de l'automobile (UPSA) à Berne.

² 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

Art. 14 Résultat de l'examen

¹ Une note globale exprime le résultat de l'examen de fin d'apprentissage; elle se calcule d'après les notes de branche suivantes:

- Travaux pratiques (coefficient deux)
- Connaissances professionnelles
- Culture générale

² La note globale correspond à la somme des notes de branche, divisée par 4; elle est arrondie à la première décimale.

³ L'examen est réussi si la note des travaux pratiques et la note globale sont égales ou supérieures à 4,0.

Art. 15 Rapport des experts et feuille d'examen

¹ Si 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.

² Si 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.

³ 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 «réparateur/réparatrice d'automobile qualifié/e» (automobile légères, véhicules lourds).

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 du 18 janvier 1984¹¹ concernant l'apprentissage et l'examen de fin d'apprentissage de réparateurs en automobiles est abrogé.

Art. 19 Dispositions transitoires

¹ Les apprentis ayant commencé leur apprentissage avant le 1^{er} juillet 1994 l'achèvent selon l'ancien règlement.

² Les candidats qui répètent l'examen peuvent sur demande le subir jusqu'au 31 décembre 1999 selon l'ancien règlement.

Art. 20 Entrée en vigueur

Les prescriptions relatives à l'apprentissage entrent en vigueur le 1^{er} juillet 1994, celles qui concernent l'examen de fin d'apprentissage le 1^{er} janvier 1997.

13 avril 1994

Département fédéral de l'économie publique:
Delamuraz

¹¹ FF 1984 I 1278

Réparateur/Réparatrice d'automobiles

B

Programme d'enseignement professionnel

du 13 avril 1994

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 1978¹² sur la formation professionnelle;
vu l'article 16, 1^{er} alinéa, de l'ordonnance du 14 juin 1976¹³ sur l'enseignement de
la gymnastique et des sports dans les écoles professionnelles,
arrête:

1 Généralités

11 Objectifs généraux de formation

L'école professionnelle dispense à l'apprenti, dans les limites du présent programme d'enseignement¹⁴, 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.

12 Organisation

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 entier ne doit pas comprendre plus de neuf leçons, un demi-jour pas plus de cinq leçons, gymnastique et sports inclus.

¹² RS 412.10

¹³ RS 415.022

¹⁴ Les objectifs pédagogiques du programme d'enseignement sont précisés dans un plan d'enseignement qui peut être obtenu auprès de l'Union professionnelle suisse de l'automobile (UPSA).

2 Répartition des leçons

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.

Branches	Années			Total des leçons
	1	2	3	
31 <i>Connaissances professionnelles</i>	240	200	200	640
311 Electricité (env. 140)				
312 Moteur (env. 120)				
313 Entraînement (env. 60)				
314 Châssis (env. 100)				
315 Représ. technique (env. 80)				
316 Matériaux, écologie (env. 40)				
317 Physique (env. 100)				
32 <i>Culture générale</i>				
321 Français	40	40	40	120
322 Connaissances commerciales	40	40	40	120
323 Instruction civique et connaissances économiques	–	40	40	80
33 <i>Gymnastique et sports</i>	40	40	40	120
Total	360	360	360	1080
Jours d'école par semaine	1	1	1	

3 Matières d'enseignement

Les objectifs généraux énoncés 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 Connaissances professionnelles (640 leçons)

311 Electricité (env. 140 leçons)

Objectifs généraux

- Acquérir les notions fondamentales de l'électricité et de l'électronique et connaître le fonctionnement des installations électriques des véhicules
- Résoudre des problèmes de calcul simples
- Apprendre à connaître la conception et l'emploi d'un ordinateur de manière à pouvoir s'en servir dans sa profession

Objectifs particuliers

311.1 Propriétés fondamentales

311.11 Généralités

- Citer les diverses possibilités de créer une tension
- Citer les effets du courant électrique
- Expliquer les notions de courant électrique, tension, résistance ohmique et leurs relations entre elles dans les circuits de courant continu, résoudre des problèmes de calcul simples
- Expliquer à l'aide d'exemples l'effet électromagnétique, l'induction et l'auto-induction

311.12 Composants électroniques

- Expliquer le principe de fonctionnement et l'application des principaux composants
- Expliquer les précautions à prendre dans la manipulation des composants électroniques

311.13 Informatique

- Expliquer les principes de base appliqués au traitement, à la transmission et au stockage des données et expliquer les termes utilisés
- Citer des exemples d'application de l'ordinateur dans l'automobile et dans l'exploitation d'un garage

311.14 Sécurité au travail

- Citer les sources et la nature du danger inhérents au courant électrique, ainsi que les mesures visant à prévenir les accidents

311.2 Auto-électricité

311.21 Batteries de démarrage

- Expliquer la construction de l'accumulateur
- Expliquer le rôle et les caractéristiques des batteries
- Dessiner les types de circuits

311.22 Installation de charge

- Expliquer le rôle et le principe de fonctionnement d'une installation de charge
- Expliquer les circuits d'installations et de schémas-blocs simples

311.23 Démarreur

- Expliquer le principe de fonctionnement d'un démarreur courant à l'aide d'un schéma

311.24 Allumage

- Expliquer le rôle, la construction et le principe de fonctionnement des systèmes d'allumage actuels
- Enumérer les précautions à prendre dans le travail sur des installations d'allumage électroniques

311.25 Eclairage, installations de signalisation

- Définir les installations usuelles et expliquer leurs propriétés

312 Moteur (env. 120 leçons)

Objectifs généraux

- Connaître les principes fondamentaux de la conception et du fonctionnement des moteurs à combustion utilisés dans l'industrie automobile, ainsi que les organes et les systèmes qui les composent
- Résoudre des problèmes de calcul simples

Objectifs particuliers

312.1 Construction

312.11 Moteurs à pistons/moteurs à combustion

- Expliquer les principes fondamentaux de la construction et du fonctionnement des moteurs Otto et des moteurs Diesel, citer les propriétés de ces moteurs
- Expliquer les notions courantes et résoudre des problèmes de calcul simples
- Expliquer le rôle et le fonctionnement des types de distribution usuels et de leurs entraînements

312.12 Autres types de moteurs

- Expliquer les principes fondamentaux de la construction et du fonctionnement d'autres types de moteurs et en citer les propriétés

312.2 Combustion

312.21 Transformation de l'énergie

- Expliquer les principales notions liées aux carburants
- Expliquer le processus de transformation de l'énergie
- Montrer les effets de différents paramètres de la combustion sur la puissance, la consommation et la composition des gaz d'échappement

312.22 Alimentation en carburant, formation du mélange

- Expliquer la construction et le fonctionnement de l'installation d'alimentation de carburant
- Expliquer le rôle fondamental et le fonctionnement des systèmes de mélange courants dans les moteurs Otto et Diesel
- Expliquer dans leurs principes généraux le rôle et l'effet concomitant des composants en fonction de l'état de fonctionnement du moteur

312.23 Réduction des polluants

- Expliquer le rôle fondamental et le principe de fonctionnement des systèmes de réduction des polluants utilisés dans les moteurs Otto et Diesel

312.3 Lubrification, refroidissement

312.31 Lubrification

- Expliquer le rôle et le fonctionnement des systèmes de lubrification courants
- Décrire le rôle et énumérer les propriétés de l'huile pour moteurs
- Commenter les principales notions et normes de classification des huiles

312.32 Refroidissement

- Expliquer le rôle et le fonctionnement du système de refroidissement et de ses composants
- Citer les exigences posées au liquide de refroidissement et les propriétés de celui-ci

313 Entraînement (env. 60 leçons)

Objectifs généraux

- Expliquer le processus de transmission du couple dans le dispositif d'entraînement
- Expliquer le principe de construction de l'entraînement ainsi que son fonctionnement et les effets concomitants de ses différents composants

Objectifs particuliers

313.1 Embayage

- Expliquer les principes de construction des embayages ainsi que leur rôle, leur fonctionnement et leur commande

313.2 Boîtes à vitesses

- Expliquer le rôle et la construction des boîtes à vitesses
- Expliquer le principe et le fonctionnement d'une transmission automatique

313.3 Couples coniques, différentiels

- Citer les différents types de conceptions d'entraînements
- Expliquer le rôle et le principe de construction des différentiels et de leurs blocages
- Expliquer le rôle et les types de construction des arbres de transmission

313.4 Huile pour boîtes à vitesses

- Enumérer les fonctions et les propriétés de l'huile pour boîtes à vitesses
- Citer les normes en matière de viscosité et de qualité

314 Châssis (env. 100 leçons)

Objectif général

- Connaître les éléments constitutifs et le fonctionnement des différents assemblages cités aux chapitres 314.1 à 314.5, ainsi que les interactions entre eux

Objectifs particuliers

314.1 Structure/carrosserie

- Distinguer les divers types de constructions
- Citer les éléments associés à la sécurité active et passive

314.2 Roues/pneumatiques

- Citer les exigences auxquelles doivent répondre les roues et distinguer les divers types de roues
- Interpréter les dimensions et les dénominations des jantes
- Interpréter les dimensions et les dénominations des pneumatiques

314.3 Suspension/amortisseurs

- Décrire les fonctions et le principe de construction des différents types de ressorts ainsi que les exigences auxquelles ils doivent répondre
- Expliquer le principe des différents amortisseurs de vibrations ainsi que leurs propriétés
- Expliquer la fonction du stabilisateur

314.4 Direction, train de roulement

- Expliquer le principe des différents types de directions courantes ainsi que les exigences auxquelles elles doivent répondre
- Expliquer le principe de construction des dispositifs d'assistance de direction
- Citer les divers paramètres de mesure associés à la géométrie de la direction
- Expliquer le rôle des essieux rigides et des suspensions à roues indépendantes et citer leurs propriétés ainsi que les exigences auxquelles ils doivent répondre

314.5 Freins

- Décrire les parties constitutives et le principe de fonctionnement des freins à tambour et des freins à disques
- Expliquer le principe de construction et de fonctionnement des dispositifs d'assistance des freins, des cylindres principaux de freins, des régulateurs d'effort de freinage et des systèmes d'antiblocage

314.6 Matières auxiliaires

- Enumérer les exigences auxquelles doivent répondre les liquides de frein, ainsi que leurs propriétés et leurs classifications
- Citer les propriétés des liquides hydrauliques et les exigences auxquelles ils doivent répondre

315 Représentations techniques (env. 80 leçons)

Objectifs généraux

- Lire et interpréter les types de représentations de pièces et de systèmes courants en technique automobile
- Lire et compléter les plans de couplage électriques
- Lire les types de représentations graphiques utilisées en technique automobile

Objectifs particuliers

315.1 Schémas

315.11 Lire des schémas

- Déterminer les composants et les systèmes simples figurant dans les types de schémas courants

315.2 Schémas électriques

315.21 Compléter des schémas

- Compléter des schémas simples

315.22 Lire des schémas

- Citer les composants les plus courants qui sont représentés selon les normes DIN ou des normes analogues
- Citer des composants simples provenant de types de représentations propres à des marques

315.3 Représentations graphiques

315.31 Diagramme orthonormé (X-Y)

- Lire des valeurs à partir de fonctions simples
- Citer les formes de base des courbes caractéristiques

316 Matières, écologie (env. 80 leçons)

Objectifs généraux

- Etablir les connaissances chimiques de base en tant que principes fondamentaux pour la technique automobile
- Expliquer l'emploi et le traitement des matériaux dans l'industrie automobile
- Décrire les mesures visant à protéger la santé et l'environnement

Objectifs particuliers

316.1 Matières

316.11 Notions fondamentales de chimie

- Expliquer à l'aide d'exemples simples les principes chimiques de base en rapport avec les matériaux, ainsi que les notions y relatives

316.12 Matériaux

- Citer les principales propriétés des matériaux et expliquer leur emploi dans l'industrie automobile
- Expliquer les principes généraux des procédés courants de formage

316.2 Ecologie

316.21 Commerce des produit toxiques¹⁵

- Expliquer les dispositions de la loi fédérale sur le commerce des toxiques et celles des ordonnances relatives à la manutention de ces substances

316.22 Impact sur l'environnement

- Citer les effets des composants des gaz d'échappement issus de processus de combustion
- Citer les mesures visant à la protection de l'air et de l'eau
- Exposer quelques possibilités de recyclage

317 Physique (env. 100 leçons)

Objectifs généraux

- Décrire les phénomènes physiques à l'aide d'exemples pratiques tirés de la technique automobile et du fonctionnement des véhicules
- Résoudre des exemples de calculs professionnels à l'aide des auxiliaires usuels et en analyser les résultats

Objectifs particuliers

317.1 Généralités

- Appliquer les unités SI et les préfixes des unités de mesure
- Utiliser la calculatrice et le formulaire technique

317.2 Calculs techniques

- Appliquer les opérations arithmétiques de base
- Effectuer des calculs de temps et d'angle; calculer les longueurs, surfaces, volumes et masses de corps simples

317.3 Physique appliquée

317.31 Cinématique

- Expliquer le principe du mouvement uniforme

317.32 Mécanique

- Expliquer le principe de l'inertie et la relation entre force, masse et accélération
- Expliquer à l'aide d'exemples simples les lois des leviers, du frottement et de la démultiplication dans les transmissions de forces

¹⁵ Une brochure d'information intitulée «Commentaire de l'ordonnance sur les toxiques» (311.950) peut être obtenue auprès de l'Office central fédéral des imprimés et du matériel.

317.33 Énergie

- Expliquer les notions de travail, puissance et énergie, et les mettre en relation les unes avec les autres
- Décrire le principe de la conservation de l'énergie à l'aide d'exemples simples et en dériver la notion de rendement

317.34 Hydraulique

- Expliquer les lois de la pression des liquides à l'aide d'exemples

317.35 Pneumatique

- Distinguer les unités de pression courantes

317.36 Thermique

- Expliquer la notion de température et ses unités de mesure
- Expliquer le principe de la dilatation thermique et citer ses applications

32 Culture générale

Les programmes d'enseignement de l'OFIAMT sont obligatoires pour les branches suivantes:

321 Français

322 Connaissances commerciales

323 Instruction civique et connaissances économiques

33 Gymnastique et sport

Le programme d'enseignement de l'OFIAMT est obligatoire.

4 Dispositions finales

41 Abrogation du droit en vigueur

Le programme d'enseignement professionnel du 18 janvier 1984¹⁶ pour les apprentis réparateurs en automobiles est abrogé.

42 Disposition transitoire

Les apprentis qui ont commencé leur apprentissage avant le 1^{er} juillet 1994 suivent l'enseignement professionnel selon les anciennes prescriptions.

43 Entrée en vigueur

Le présent programme d'enseignement professionnel entre en vigueur le 1^{er} juillet 1994.

13 avril 1994

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

Le directeur, Nordmann

¹⁶ FF 1984 I 1278