



# **REPÈRES POUR LA FORMATION ET L'ÉVALUATION**

**CAP Réparation des Carrosseries**

**CAP Peinture des Carrosseries**

**Bac Pro Réparation des Carrosseries**

## Ce guide a été élaboré par :

<b>Michel SAINT VENANT Jacques PERRIN</b>	Inspecteur général de l'éducation nationale en sciences et techniques industrielles.
<b>Patrick AJASSE</b>	Inspecteur de l'éducation nationale en sciences et techniques industrielles.
<b>Jean-Claude CLOSSET</b>	Inspecteur de l'éducation nationale en sciences et techniques industrielles.
<b>Alain FAURIE</b>	Inspecteur de l'éducation nationale en sciences et techniques industrielles.
<b>Bruno SASSIER</b>	Inspecteur de l'éducation nationale en sciences et techniques industrielles.
<b>Antoine ANTETOMASO</b>	Chef de Travaux au Lycée Professionnel Georges Charpak à CHATILLON sur CHALARONNE.
<b>Jean-Noël BACQUOT</b>	Professeur de Carrosserie au Lycée Professionnel Roger Claustres à CLERMONT-FERRAND.
<b>Yvon CASTELLETTI</b>	Professeur de Génie Mécanique au Lycée Paul Guérin à NIORT.
<b>Thomas CHENAUD</b>	Professeur au Lycée Professionnel Gabriel Voisin à BOURG en BRESSE.
<b>Michel CHIEZE</b>	Chef de Travaux au Lycée Polyvalent Henri Laurens à SAINT VALLIER.
<b>Violaine COULON</b>	Association Nationale pour la Formation Automobile à SEVRES.
<b>François GRANGE</b>	Professeur au Lycée Professionnel Etienne Mimard à SAINT ETIENNE.
<b>Stéphane GRANSEIGNE</b>	Chef de travaux au Lycée professionnel Roger Claustres à CLERMONT-FERRAND.
<b>Jean-Charles MARTY</b>	Professeur de Carrosserie au Lycée Professionnel Gaston Barré à NIORT.
<b>Jean-Michel NAQUIN</b>	Bureau du partenariat avec le monde professionnel et des commissions professionnelles consultatives, Direction de l'enseignement scolaire au Ministère de l'Éducation Nationale.

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Présentation</b> .....	<b>1</b>
1.1	Objet du repère et guide pour la formation	
1.2	Rôle du guide méthodologique	
1.3	Fondement des référentiels	
1.4	Évolutions liées aux nouveaux référentiels des CAP	
1.5	Évolutions liées au référentiel du Bac Pro Réparation des Carrosseries	
1.6	Présentation générale des référentiels	
<b>2</b>	<b>Horaires indicatifs de formation</b> .....	<b>10</b>
2.1	Horaires en CAP	
2.2	Horaires en Baccalauréat Professionnel	
<b>3</b>	<b>Démarches pédagogiques</b> .....	<b>17</b>
3.1	Activités pédagogiques	
3.2	Définition des Centres d'Intérêts	
3.3	Organisation chronologique de la formation	
3.4	Evaluation d'un TP formatif	
<b>4</b>	<b>Stratégies et organisation de la formation</b> .....	<b>23</b>
4.1	Proposition d'organisation chronologique de la formation	
4.2	Stratégies et organisation par domaine d'enseignement (AFSM, Carrosserie, Gestion,...)	
4.3	Périodes de formation en milieu professionnel	
4.4	Organisation de l'alternance (apprentissage)	
4.5	Organisation de l'alternance (statut scolaire)	
4.6	Modularisation	
<b>5</b>	<b>Évolution des locaux de formation</b> .....	<b>45</b>
5.1	Organisation des espaces d'enseignement	
<b>6</b>	<b>Certification</b> .....	<b>47</b>
6.1	Contrôle en Cours de Formation	
6.2	Certification du domaine professionnel	
<b>7</b>	<b>Réseau national pédagogique</b> .....	<b>52</b>
<b>8</b>	<b>Accompagnement des formateurs</b> .....	<b>54</b>
8.1	Besoins des enseignants	
8.2	Méthodologie de formation	
8.3	Renforcement technologique	

**Annexe 1 Organisation pédagogique de la formation en AFSM**

**Annexe 2 Exemple de stratégie de formation en réparation des carrosseries**

**Annexes 3a, 3b - Sujet zéro (EP1, EP2 et EP3) en CAP**

**Annexes 4a, 4a1, 4b, 4c, 4d, - Sujet zéro (E1, E2 et E3) en Bac Pro et grilles nationales**

**Annexe 5 Exemples de livrets de suivi des Périodes de Formation en Milieu Professionnel.**

**Annexe 6 Préconisations d'équipements**

**Annexe 7 Découpage modulaire du Bac Pro Réparation des Carrosseries**

# 1 PRÉSENTATION

## 1.1 Objet du repère et guide pour la formation

Dans le cadre de la mise en œuvre d'une formation, les professeurs se trouvent confrontés à l'exploitation de plusieurs documents :

### 1.1.1 Le référentiel des activités professionnelles

Il décrit les activités que sera appelé à exercer le titulaire du diplôme dans un contexte professionnel. Ces activités sont décrites sous forme de tâches, des conditions de leur réalisation et des résultats attendus.

### 1.1.2 Le référentiel de certification

Il décrit les compétences à atteindre dans le domaine professionnel, les savoir-faire et les connaissances associées. Ce référentiel renvoie à la situation d'évaluation comme le référentiel des activités professionnelles renvoie à la situation de travail.

Ce document constitue une référence pour la définition des contrats d'objectifs entre les différents partenaires (l'établissement de formation, le formateur, le formé, l'entreprise).

Ces documents contractuels ne précisent, ni la stratégie, ni l'organisation de formation qui doivent être mises en œuvre. Or, la place de l'enseignement implique une réflexion approfondie des équipes pédagogiques pour définir les modalités, les supports d'enseignement et les pratiques qu'il y a lieu de mettre en place.

## 1.2 Rôle du guide méthodologique

Ce guide méthodologique (repères pour la formation) est un document d'accompagnement qui permet aux équipes pédagogiques de définir :

- L'organisation pédagogique en entreprise et au centre de formation,
- Les zones d'activité et leurs équipements,
- Les modalités d'évaluation.

Il s'adresse aux équipes pédagogiques et aux inspecteurs chargés de la mise en œuvre des programmes d'enseignement considérés.

Il permet d'une part, d'explicitier les intentions des auteurs des référentiels afin de donner du sens au contenu et aux exigences des compétences demandées.

Il permet aussi de préciser les spécificités des enseignements liés aux différents diplômes :

- CAP Réparation des Carrosseries,
- CAP Peinture en Carrosserie,
- Baccalauréat Professionnel Réparation des Carrosseries,

**Il n'a pas vocation de constituer un modèle dogmatique, limitant la créativité et l'initiative des équipes pédagogiques, mais au contraire, de fournir des éléments et des repères utiles pour la formation.**

### 1.3 Fondements des référentiels

Pour l'ensemble des 3 diplômes rénovés, certaines activités peuvent être abordés sur chaque niveau de formation (CAP et/ou Bac Pro) avec un niveau de performance différent déterminé par les positionnements taxonomiques.

Le CAP Réparation des Carrosseries réalise des activités techniques liées à des interventions conventionnelles de réparation des carrosseries des véhicules en se limitant à l'application des mastics et des apprêts.

Le CAP Peinture en Carrosserie réalise des activités de recouvrement et de finition faisant suite aux activités du carrossier lors d'interventions conventionnelles de réparation des carrosseries des véhicules ; il doit aussi effectuer les contrôles et retouches avant livraison.

Le Baccalauréat Professionnel Réparation des Carrosseries réalise des activités d'accueil et de réception du client et de son véhicule, des réparations et restructurations importantes prenant en compte les évolutions techniques des matériaux et de l'informatique embarquée, des opérations de recouvrement et d'analyse des travaux de peinture sur élément isolé, de conseil au client et de justification de la facturation.

Pour l'ensemble de ces formations qui se déroule dans un contexte concurrentiel, les attentes des clients exigent une prestation de qualité respectant les règles d'hygiène et de sécurité, de protection de l'environnement.

L'évolution technique des véhicules se caractérise par un développement de l'électronique et de l'informatique embarquée pour les équipements de confort, de sécurité et de gestion des systèmes mécaniques embarqués.

Les carrosseries se structurent et s'équipent en fonction :

- des attentes de la clientèle,
- de l'évolution technique des véhicules
- des contraintes dues à la prévention des risques professionnels et la protection de l'environnement.
- du cahier des charges des constructeurs.

#### L'approche taxonomique :

Chaque savoir est caractérisé par un positionnement taxonomique. Cette formation est principalement caractérisée par les niveaux 1, 2 et 3.

Niveau	Caractéristiques	Descriptif
1	INFORMATION	Le contenu est relatif à l'appréhension d'une vue d'ensemble d'un sujet. L'élève a eu une information sur le thème traité. Ce niveau n'est pas évaluable.
2	EXPRESSION	Le contenu est relatif à l'acquisition de moyens d'expression et de communication. L'élève est capable d'en parler. Il s'agit de maîtriser un savoir.
3	MAÎTRISE D'OUTILS	Le contenu est relatif à la maîtrise de procédés et d'outils d'étude et d'acquisition. Il s'agit de maîtriser un savoir-faire.
4	MAÎTRISE MÉTHODOLOGIQUE	Le contenu est relatif à la maîtrise d'une méthodologie de pose et de résolution de problème. Il s'agit de maîtriser une démarche : induire, déduire, expérimenter, se documenter. (Ce niveau n'est pas visé en CAP et Bac Pro).

## 1.4 Évolutions liées aux nouveaux référentiels des CAP

Les deux référentiels rénovés intègrent les nouveautés suivantes :

Acquisition renforcée des savoirs disciplinaires :		Observations
<b>CAP Réparation des Carrosseries</b>	<b>CAP Peinture en Carrosserie</b>	
S1 : Analyse fonctionnelle, structurelle	S1 : Analyse fonctionnelle, structurelle	Les supports utilisés doivent appartenir au champ de la carrosserie réparation
S2 : Les véhicules et leur réparation	S2 : Les véhicules et leurs énergies	Les apports doivent être liés aux technologies actuelles implantées sur les véhicules ; il ne s'agit pas de travailler sur des véhicules de collection. Lors des opérations de maintenance de 1 <sup>er</sup> niveau de la compétence du peintre en carrosserie ou du réparateur en carrosserie, il faut se limiter aux exigences visées par les savoirs décrits. Les notions d'arts appliqués sont à intégrer dans les activités de recouvrement pour le CAP Peinture en Carrosserie.
	S3 : Les activités de peinture	
S3 : Les fonctions de l'activité de service (communication, organisation de la réparation, qualité, PRP et tri sélectif des déchets)	S4 : Les activités de service (communication, organisation de la réparation, réglementation, qualité, PRP et tri sélectif des déchets)	Les apports doivent correspondre aux domaines prévus ; il faut se limiter aux indications données dans le référentiel et s'appuyer sur des problématiques d'entreprises.

Les enseignements sous forme de cours TD ou TP permettent de favoriser la pédagogie inductive.

### **Activités de carrosserie**

Elles font partie intégrante de l'activité du réparateur en carrosserie ; en ce qui concerne le peintre il intervient après le carrossier. Les activités liées au R.A.P seront réalisées soit en établissement de formation soit lors des PFMP. Les compétences liées à ces activités sont évaluées à l'examen.

- **Contrôle en cours de formation**

Le règlement d'examen intègre des épreuves en contrôle en cours de formation. Les situations d'évaluation sont développées par chaque centre et sont présentées lors de la commission mise en place par les IEN concernés ayant pour objectif d'harmoniser les pratiques.

- **Période de formation en milieu professionnel**

D'une durée de douze semaines sur les deux années, elle est limitée à 8 semaines pour les formations en un an.

Un suivi est à mettre en place ; il implique sur un an 3 visites en entreprises (une au moment de l'accueil de l'élève afin de rappeler les objectifs et d'explicitier les documents à renseigner et la stratégie de formation ; une en milieu de parcours, une en fin de formation permettant d'effectuer la synthèse du travail réalisé et de proposer la note envisagée).

## 1.5 Évolutions liées au référentiel du Bac Pro Réparation des Carrosseries

Le référentiel intègre les nouveautés suivantes :

Acquisition renforcée des savoirs disciplinaires :	Observations
<b>Bac Pro Réparation des Carrosseries</b>	
S1 : Analyse fonctionnelle et structurelle	Les supports utilisés doivent appartenir au champ de la carrosserie réparation. La démarche de formation doit être complémentaire à celle conduite par les enseignants intervenant en réparation des carrosseries.
S2 : La réparation des Carrosseries	Les apports doivent être liés aux matériaux et techniques de réparation et recouvrement actuels. Attention, les objectifs de formation doivent se limiter aux exigences décrites ; il ne s'agit pas par exemple de former un peintre.
S3 : Les véhicules	Les apports doivent entre autre ; être liés aux technologies actuelles implantées sur les véhicules (informatique embarquée, ...). Les opérations de restructuration et de remise en conformité des véhicules nécessitent des réinitialisations, télécodage, recharge de climatisation,....qui sont à réaliser par un carrossier.
S4 : Les fonctions de l'activité de service.	Les apports sont limités aux domaines prévus ; il faut se limiter aux indications données dans le référentiel et s'appuyer sur des problématiques d'entreprises. Une partie de ces savoirs est dispensée par les enseignants de Carrosserie, de Gestion et de Bio services.

Les enseignements sous forme de cours TD ou TP permettent de favoriser la pédagogie inductive.

- **Activités de carrosserie**

Les activités d'organisation, de conseil, d'expertise à distance, d'estimation du coût de l'intervention, d'exploitation d'outils informatiques liés à ces tâches est à intégrer. Les activités liées au R.A.P seront réalisées soit en établissement de formation soit lors des PFMP. Les compétences liées à ces activités sont évaluées à l'examen.

- **Contrôle en cours de formation**

Le règlement d'examen intègre des épreuves en contrôle en cours de formation. Les situations d'évaluation sont développées par chaque centre et sont présentées lors de la commission mise en place par les IEN concernés ayant pour objectif d'harmoniser les pratiques. En ce qui concerne les unités U11 et U2, ces dernières seront maintenant évaluées dans le cadre du CCF ; des situations appartenant à la stratégie de formation seront à intégrer.

- **Périodes de formation en milieu professionnel**

D'une durée de seize semaines sur les deux dernières années, elles sont limitées à 10 semaines s'il y a lieu, après positionnement pour les formations sous statut scolaire et à 5 semaines pour les stagiaires de la formation continue.

Un suivi est à mettre en place ; il implique sur un an 3 visites en entreprises (une au moment de l'accueil de l'élève afin de rappeler les objectifs et d'explicitier les documents à renseigner et la stratégie de formation ; une en milieu de parcours, une en fin de formation permettant d'effectuer un bilan de l'année et en terminale, d'effectuer une synthèse du travail réalisé et de proposer la note envisagée).

## **1.6 Présentation générale des référentiels**

Les référentiels rénovés des trois diplômes commencent par une présentation des activités et tâches professionnelles que le titulaire du diplôme est amené à exercer après environ une année d'expérience professionnelle. C'est le référentiel des activités professionnelles qui constitue le référent principal pour la VAE (validation des acquis issus de l'expérience).

L'acquisition des compétences transcrites dans le référentiel de certification est l'objet même de la formation et de l'enseignement prodigué. Les indicateurs d'évaluation constituent les critères d'évaluation des épreuves d'examen.

## 2 LES HORAIRES INDICATIFS DE FORMATION

### 2.1 Horaires en CAP

#### 2.1.1 Horaires pour le cycle de formation en 2 ans

Arrêté du 24 avril 2002 - B.O. spécial n° 21 du 23 mai 2002.

#### Préconisations d'horaires d'enseignement en CAP Carrosserie Réparation et CAP Peinture en Carrosserie

Les CAP «Carrosserie réparation et Peinture en Carrosserie» relèvent de la grille horaire parue au BO n° 21 du 23 mai 2002 «production n°1» dont les Périodes de Formation en Milieu Professionnel (PFMP) sont de 12 semaines.

Les classes sont d'un effectif de 30 élèves, de façon à respecter les contraintes imposées par la formation en réparation des carrosseries sur véhicules.

La préconisation pour l'Enseignement Technologique et Professionnel (ETP) est de 1026 h (540 h en 1ère année + 486 h en 2ème année) soit :

- En 1<sup>ère</sup> année de CAP : 540 h (90 h classe entière + 405 h en groupes + 45 h de PPCP) soit 18 h hebdomadaires (3 h classe, 15,5 h en groupes et 1,5 h de PPCP pour l'ETP),
- En 2<sup>ème</sup> année de CAP : 486 h (81 h classe entière + 351 h en groupes + 54 h de PPCP) soit 18 h hebdomadaires (3 h classe entière, 13 h en groupes et 2 h de PPCP pour l'ETP).

En enseignement de Carrosserie réparation, les élèves d'une classe de 30 sont divisés en 3 groupes de 10 élèves, en ce qui concerne l'AFS, ils sont par ½ classe soit 2 groupes de 15.

#### POUR UNE CLASSE DE 30 ELEVES EN 1<sup>ERE</sup> ANNEE : (30 semaines en LP et 6 semaines en entreprise)

- Enseignement Général : 14,5 heures dont 1,5 heures de PPCP).

Enseignements obligatoires	Effectifs	Horaire hebdomadaire indicatif		Horaire annuel		DGH EG		
Français	30	1,5 h		90 h	+ 45 h de PPCP réparties entre les différents enseignements (volume ≥ 15 h en Français - Histoire - Géographie)	5 h		
Histoire- Géographie	15	2 h	- 0,5 h PPCP					
Mathématiques	30	1,5 h	- 1 h PPCP (diminution de l'horaire classe entière au profit d'un travail en groupes)	300 h		5,5 h		
Sciences	15	2 h						
Langues vivantes	30	1 h				300 h	3 h	
	15	1 h						
Arts Appliqués et cultures artistiques	30	1 h					300 h	3 h
	15	1 h						
VSP	15	1 h			300 h			2 h
EPS	30	2,5 h	2,5 h					
PPCP	15	0,5 h + 1 h		45 h				1 h
		<b>14,5 h</b>		<b>435 h</b>		<b>22 h</b>		

- Enseignement Technologique et Professionnel : **18h (3 h classe entière et 13,5 h en groupes + 1,5 h PPCP).**

Enseignements obligatoires	Formes	Effectifs	Horaire hebdomadaire indicatif	Horaire annuel	DGH ETP
Analyse fonctionnelle et structurelle		30	1 h	30 h	4 h
	TP-TD	15	1,5 h	45 h	
Enseignement professionnel (Réparation des carrosseries ou Peinture des carrosseries.		60	2 h	60 h	2 h
	TP	10	12 h	360 h	36 h
PPCP		15	1,5 h	45 h	1,5 h
			<b>18 h</b>	<b>540 h</b>	<b>43,5 h</b>

Temps effectué en entreprise : 6 semaines à 35 h, soit 210 h.

- Total DGH pour la 1<sup>ère</sup> année

Enseignements obligatoires	Effectifs	Horaire hebdomadaire indicatif	Horaire annuel	DGH ETP
Enseignement général	30 ou 15	14,5 h	435 h	22 h
Enseignement professionnel	30 ou 15 ou 10	18 h	540 h	43,5 h
ECJS	15	0,5 h	15 h	1 h
		<b>33 h</b>	<b>990 h</b>	<b>66,5 h</b>

**POUR UNE CLASSE DE 30 ELEVES EN 2<sup>NDE</sup> ANNEE : (27 semaines en LP et 6 semaines en entreprise)**

- Enseignement général : **14,5 h, dont 2 h de PPCP).**

Enseignements obligatoires	Effectifs	Horaire hebdomadaire indicatif		Horaire annuel		DGH EG
Français Histoire- Géographie	30	1,5 h		81 h		5 h
	15	2 h	- 0,5 h PPCP			
Mathématiques Sciences	30	1,5 h	- 1,5 h PPCP (diminution de l'horaire classe entière au profit d'un travail en groupes)	256,5 h		+ 54 h de PPCP réparties entre les différents enseignements (volume ≥ 13,5 h en Français - Histoire - Géographie)
	15	2 h				
Langues vivantes	30	1 h				
	15	1 h				
Arts Appliqués et cultures artistiques	30	1 h				
	15	0,5 h				
VSP	30	0,5 h				
	15	1 h				
EPS	30	2,5 h				2,5 h
PPCP	15	0,5 h + 1,5 h		54 h		1,5 h
		<b>14,5 h</b>		<b>391,5 h</b>		<b>22 h</b>

- Enseignement Technologique et Professionnel : **18 h (3 h classe entière et 13 h en groupes + 2 h PPCP).**

Enseignements obligatoires	Formes	Effectifs	Horaire hebdomadaire indicatif	Horaire annuel	DGH ETP
Analyse fonctionnelle et structurelle		30	1 h	27 h	4 h
	TP-TD	15	1,5 h	40,5 h	
Enseignement professionnel (Réparation des carrosseries ou Peinture des carrosseries.		60	2 h	54 h	2 h
	TP	10	11,5 h	310,5 h	34,5 h
PPCP		15	2 h	54 h	2 h
			<b>18 h</b>	<b>486 h</b>	<b>42,5 h</b>

Temps effectué en entreprise : 6 semaines à 35 h, soit 210 h.

Enseignements obligatoires	Effectifs	Horaire hebdomadaire indicatif	Horaire annuel	DGH ETP
Enseignement général	30 ou 15	14,5 h	391,5 h	22 h
Enseignement professionnel	30 ou 15 ou 10	18 h	486 h	42,5 h
ECJS	15	0,5 h	13,5 h	1 h
		<b>33 h</b>	<b>791 h</b>	<b>66,5 h</b>

### 2.1.2 Horaire pour un cycle de formation en 1 an

#### Préconisations d'horaires d'enseignement en CAP Peinture en carrosserie

Le CAP Peinture en carrosserie, préparé en 1 an, s'adresse à des jeunes déjà titulaires d'un diplôme d'au moins de niveau 5 (donc dispensés des épreuves du domaine général de l'examen). Il ne relève d'aucune grille spécifique, mais les objectifs visés pour le domaine l'Enseignement Technologique et Professionnel doivent répondre aux mêmes objectifs que ceux d'un CAP préparé sur 2 ans.

Les classes ont des effectifs de 10 à 12 élèves de façon à respecter les contraintes imposées par la formation sur véhicules.

**POUR UNE CLASSE DE 10 ELEVES EN ANNEE TERMINALE :** (sur 26 semaines en établissement de formation et 8 semaines en entreprise).

- Enseignement professionnel : **22,5 h ( 2,5 h classe et 20 h en groupe).**

Enseignements obligatoires	Formes	Effectifs	Horaire hebdomadaire indicatif	Horaire annuel	DGH ETP
Analyse fonctionnelle et structurelle.	TP-TD	10 à 12	2 h	52 h	2 h
Enseignement professionnel (Réparation des carrosseries ou Peinture des carrosseries.	Classe	10 à 12	2 h	52 h	2 h
	TP	10 à 12	16 h	416 h	16 h
PPCP		10 à 12	1,5 h	39 h	1,5 h
VSP		10 à 12	1,5 h	39 h	1,5 h
			<b>23 h</b>	<b>598 h</b>	<b>23 h</b>

Temps effectué en entreprise : 8 semaines à 35 h, soit 280 h.

## 2.2 Horaires en Bac Pro

### 2.2.1 Horaires pour le cycle de formation en 3 ans

#### Préconisations d'horaires d'enseignement en Bac Pro Réparation des Carrosseries

Le Bac Pro Réparation des Carrosseries relève des grilles horaires des spécialités comportant un enseignement de sciences physiques et chimiques.

Le parcours de formation du Bac Pro en 3 ans est de 108 semaines, il se décompose ainsi :

- 22 semaines de Périodes de Formation en Milieu Professionnel (PFMP),
- 2 semaines dédiées aux examens,
- 84 semaines de formation en lycée professionnel.

Les effectifs des classes dans cette spécialité sont de 20 ou 30 élèves, de façon à respecter les contraintes imposées par la formation en réparation des carrosseries sur véhicules.

Disciplines et activités	Durée horaire sur le cycle de 3 ans	Durée horaire annuelle indicative	Observations
<b>ENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES incluant les activités de projet</b>			
<i>Enseignements professionnels et enseignements généraux liés à la spécialité</i>			
Enseignements professionnels	1152	384	En carrosserie, la notion de groupe à 10 doit être respectée en fonction du nombre de postes de travail et de la responsabilité sur véhicule. L'AFSM est comprise dans ce volume horaire.
Économie-gestion	84	28	Cet enseignement peut être assuré dans une approche de compétences partagées entre les enseignants du domaine professionnel et ceux d'éco-gestion.
Prévention-santé-environnement	84	28	Il faut intégrer la formation liée à l'aspect SST qui nécessitera des groupes allégés.
Français et/ou mathématiques et/ou langue vivante et/ou sciences physiques et chimiques et/ou arts appliqués	152	50	Ce volume horaire correspondant aux enseignements généraux liés à la spécialité préparée est réparti par l'établissement en fonction des spécificités des formations.
<i>Enseignements généraux</i>			
Français, histoire-géographie, éducation à la citoyenneté	380	126	
Mathématiques Sciences physiques et chimiques	349	116	
Langue vivante	181	60	
Arts appliqués-cultures artistiques	84	28	
EPS	224	75 (1)	(1) 56 heures en moyenne en seconde et 84 heures en moyenne en première et en terminale.
<b>Total</b>	<b>2690</b>	<b>896</b>	

<b>ACCOMPAGNEMENT PERSONNALISE</b>			
	210	70	Un des points-clés de la rénovation de la voie professionnelle réside dans la mise en place de cet accompagnement pour tous les élèves. Une répartition entre le domaine professionnel et les domaines généraux est à prévoir.

## Préconisations :

### Les périodes de formation en milieu professionnel :

Dans ce parcours, elles représentent 40% du temps de la formation professionnelle. Elles participent donc encore plus que par le passé à l'acquisition des compétences. La préparation, le suivi et l'exploitation de ces temps de formation doivent être renforcés.

Les établissements s'attacheront à conforter les partenariats avec les entreprises pour consolider les échanges élève-enseignant-tuteur afin de construire le parcours de formation.

Les périodes de formation en milieu professionnel peuvent être organisées pour une demi-division. Cette approche facilite leur mise en place. Le taux de dédoublement annuel des enseignements s'en trouve ainsi augmenté, ce qui favorise l'accompagnement et facilite la certification intermédiaire en CCF. Cette approche relève du projet d'établissement et doit être partagée par l'ensemble de l'équipe éducative.

En classe de seconde, le nombre de semaines en entreprise peut être compris entre 4 et 6. Les activités réalisées seront en cohérence avec les exigences de la certification intermédiaire qui est le CAP Réparation des Carrosseries.

### Accompagnement :

Cet accompagnement repose sur un bilan suivi d'une **évaluation diagnostique** réalisée en début de seconde par l'ensemble de l'équipe pédagogique. Le volume horaire consacré à l'accompagnement peut varier en fonction du projet d'établissement. Le volume annuel peut varier d'une année sur l'autre ainsi que les objectifs visés ; par exemple, en seconde on peut viser de la remédiation, de l'aide individualisée, en 1<sup>ère</sup>, un soutien et un accompagnement pour la certification intermédiaire et en terminale, un soutien pour la validation du Bac Pro et un accompagnement vers une poursuite d'étude en BTS.

Les heures d'accompagnement figurent dans l'emploi du temps des élèves mais ne doivent pas systématiquement être intégrées dans celui des enseignants.

Modalités de mise en œuvre des heures d'accompagnement :

- transformation des 70 heures en moyenne annuelle en HSE ou HSA,
- affectation en fonction des besoins des élèves et non à une discipline ou à un enseignant,
- mise en barrette d'une plage horaire commune aux enseignants et aux élèves.

### Dédouplements :

Les nouvelles grilles n'envisagent plus le principe des seuils de dédoublement mais un volume complémentaire d'heures professeur en fonction du nombre d'élèves. Il est souhaitable de conserver le même équilibre entre heure classe et heure groupe que par le passé. Le projet pédagogique de l'établissement peut adapter ce schéma en fonction des réalités du terrain.

### Notion de projet

La pédagogie de projet conserve toute sa place dans ce parcours de formation. Des projets sont proposés aux élèves, ils mobilisent plusieurs disciplines et recouvrent des thématiques diverses :

- culturelles (classes à P.A.C, projet européen ...)
- professionnelles (P.P.C.P, ...)
- liées à la santé et à la sécurité au travail (Sauveteur Secourisme du Travail ; Prévention des risques liés à l'activité physique, Education à la santé et à la sécurité, ...)
- liées à l'éducation au développement durable.

Ces projets s'inscrivent dans le cadre du projet d'établissement. Ils sont organisés sur tout ou partie de l'année ou du cycle. Les heures consacrées au projet sont intégrées dans les horaires disciplinaires.

Prévoir en STI env 2/5 du volume des heures d'accompagnement soit 82h/210h

La préconisation pour les Enseignements Professionnels est de :

	Horaires prévus		Proposition de répartition par année						
	Par le cycle	Annuel	Seconde		Première		Terminale		
			année	hebdo	année	hebdo	année	hebdo	
Enseignements professionnels	1152 h	384 h	465 h	15	351 h	13	338 h	13	1154
Accompagnement	210 h	82 h	30 h	1	26 h	1	26 h	1	82
Économie-gestion	84 h	28 h	31 h	1	27 h	1	26 h	1	84
Prévention-santé-environnement	84 h	28 h	31 h	1	27 h	1	26 h	1	84
Français et/ou mathématiques et/ou langue vivante et/ou sciences physiques et chimiques et/ou arts appliqués	152 h	50 h	46,5 h	1,5	54 h	2	52 h	2	153

- En seconde professionnelle : 465 h : (124 h classe entière + 341 h en groupes) soit 15 h hebdomadaires (4 h classe, 11 h en groupes pour le domaine STI) sur 31 semaines.
- En première professionnelle : 351 h : (108 h classe entière + 243 h en groupes) soit 13 h hebdomadaires (4 h classe, 9 h en groupes pour le domaine STI) sur 27 semaines.
- En terminale professionnelle : 338 h : (104 h classe entière + 234 h en groupes) soit 13 h hebdomadaires (4 h classe, 9 h en groupes pour le domaine STI) sur 26 semaines.

En enseignement de Carrosserie réparation, les élèves d'une classe de 30 sont divisés en 3 groupes de 10 élèves, en ce qui concerne l'AFSM, ils sont par 1/2 classe soit 2 groupes de 15.

**POUR UNE CLASSE DE 30 ELEVES EN SECONDE PROFESSIONNELLE : (31 semaines en LP et 5 semaines de Période de Formation en Milieu Professionnel)**

- Enseignement Technologique et Professionnel : **465 h (124 h classe entière et 341 h en groupes) + accompagnement 31 h.**

Enseignements obligatoires	Formes	Effectifs	Horaire hebdomadaire indicatif	Horaire annuel	DHG ETP
Analyse fonctionnelle et structurelle	Classe	30	1 h	31 h	5 h
	1/2 classe TP-TD	15	2 h	62 h	
Enseignement Technique et Professionnel.	Classe	30	3 h	93 h	3 h
	TP	10	9 h	279 h	27 h
Accompagnement		st besoin	st besoin	31 h	1 h
			<b>16 h</b>	<b>496 h</b>	<b>36 h</b>

Temps effectué en entreprise : 5 semaines à 35 h, soit 175 h.

**POUR UNE CLASSE DE 30 ELEVES EN PREMIERE PROFESSIONNELLE : (27 semaines en LP et 9 semaines de Période de Formation en Milieu Professionnel)**

- Enseignement Technologique et Professionnel : **351 h (104 h classe entière et 243 h en groupes) + accompagnement 26 h.**

Enseignements obligatoires	Formes	Effectifs	Horaire hebdomadaire indicatif	Horaire annuel	DHG ETP
Analyse fonctionnelle et structurelle	Classe	30	1 h	27 h	5 h
	½ classe TP-TD	15	2 h	54 h	
Enseignement Technique et Professionnel.	Classe	30	3 h	81 h	3 h
	TP	10	7 h	189 h	21 h
Accompagnement		st besoin	st besoin	26 h	1 h
			<b>14 h</b>	<b>496 h</b>	<b>30 h</b>

Temps effectué en entreprise : 9 semaines à 35 h, soit 315 h.

**POUR UNE CLASSE DE 30 ELEVES EN TERMINALE PROFESSIONNELLE : (26 semaines en LP et 8 semaines de Période de Formation en Milieu Professionnel)**

- Enseignement Technologique et Professionnel : **338 h (104 h classe entière et 234 h en groupes) + accompagnement 26 h.**

Enseignements obligatoires	Formes	Effectifs	Horaire hebdomadaire indicatif	Horaire annuel	DHG ETP
Analyse fonctionnelle et structurelle	Classe	30	1 h	26 h	5 h
	½ classe TP-TD	15	2 h	52 h	
Enseignement Technique et Professionnel.	Classe	30	3 h	78 h	3 h
	TP	10	7 h	182 h	21 h
Accompagnement		st besoin	st besoin	26 h	1 h
			<b>14 h</b>	<b>364 h</b>	<b>30 h</b>

Temps effectué en entreprise : 8 semaines à 35 h, soit 280 h.

## 3 DÉMARCHES PÉDAGOGIQUES

### 3.1 Activités pédagogiques

Les séances de formation ont différentes formes et se déroulent dans diverses zones d'enseignement adaptées aux besoins.

Différentes situations pédagogiques peuvent être prises en référence :

- ◆ **Les travaux pratiques (TP)** d'apprentissage, d'application, d'évaluation sommative ou de certification.
- ◆ **Les travaux dirigés (TD)** d'apprentissage ou d'application.
- ◆ **Les cours de synthèses et de structurations** des connaissances.

Les intentions pédagogiques liées à ces situations et leurs principales caractéristiques sont commentées ci-dessous :

- ◆ **Une situation d'apprentissage** est destinée à aider l'élève à apprendre quelque chose qu'il ne sait pas ou ne sait pas encore faire.

Dans le cadre d'une **démarche inductive à privilégier**, la confrontation avec l'action précède la réflexion qui permet ensuite de théoriser et structurer le nouveau savoir ou savoir-faire.

En sciences et techniques industrielles la confrontation avec l'action appelle, dans la plupart des cas, la préparation et la mise en œuvre de situations problèmes, d'observations, d'expérimentations, de manipulations,..., où l'élève doit agir sur un produit réel physiquement présent.

Ces situations sont des **travaux pratiques d'apprentissage**, elles nécessitent des moyens matériels qui se trouvent dans les différentes zones de l'atelier ou dans le laboratoire d'Analyse Fonctionnelle Structurale Mécanique et se déroulent en ½ division.

- ◆ **Dans une situation d'application**, l'élève est appelé à exprimer des savoir-faire et des savoirs précédemment acquis. En STI, la compétence doit s'exercer sur le produit réel. Deux cas se présentent donc :
  - ◆ **Le TP d'application**, où l'élève agit sur un produit réel physiquement présent. Comme le TP d'apprentissage l'activité se déroule en atelier ou dans le laboratoire d'AFSM. Sur un cycle de formation les TP d'applications doivent être minoritaires derrière les TP d'apprentissage.
  - ◆ **Le TD d'application** où l'élève est en activité sur la base de textes et modélisations diverses associés à un ou des produits réels. Le TD d'application se déroule en salle de cours et de TD en classe entière ou ½ classe

Dans une situation d'application l'élève se confronte à la résolution d'un problème auquel il a été préparé à l'occasion de situations d'apprentissages précédentes. C'est un entraînement qui doit lui permettre de consolider sa compétence et de situer sa performance au regard des acquis supposés.

A l'issue d'une application l'élève fait, avec l'aide de son professeur, des constats relatifs à son niveau de maîtrise en vue d'agir en conséquence dans le cadre d'une évaluation impérativement formative.

- ◆ **Les cours (apports théoriques) lors des synthèses ou structurations de connaissances**, ne nécessitent pas la présence des produits réels si ce n'est pour des démonstrations du professeur, ils se déroulent en salle de cours et de travaux dirigés et en classe entière.

La structuration est ce qui permet au TP d'être en liaison avec «l'avant», «l'après» et «l'extérieur». Ce sont des temps de mise en relation qui précèdent et suivent les TP ou cycles de TP.

Liaison avec l'avant : les représentations existantes, les pré-acquis, les savoirs et savoir-faire à mobiliser, d'autres TP déjà réalisés.

Liaison avec l'après : ouverture sur les apprentissages suivants, les prolongements du TP, les applications.

Liaison avec l'extérieur : les autres enseignements, le milieu économique, la vie courante, les questionnements incidents des élèves,...

Les synthèses sont les opérations par lesquelles le professeur conduit les élèves à rassembler des éléments de connaissance en un ensemble cohérent.

Les synthèses sont situées à l'issue d'un cycle de TP ou à la fin d'un thème d'étude. Un document adapté doit être remis aux élèves.

Structurations et synthèses mettent la connaissance en perspective et lui donnent du sens.
--

- ◆ **Place de l'évaluation.**

Tout acte de formation doit intégrer une évaluation dont la forme est à adapter à l'intention pédagogique fondatrice.

Les situations d'apprentissage doivent être menées à bien par une grande majorité des élèves.

La notation est toujours souhaitée par les élèves, elle s'établit en référence à l'apprentissage visé et à des critères objectifs clairement affichés et compréhensibles par les élèves.

La note affectée à la situation d'apprentissage conduite par un élève exprime le niveau d'appropriation par l'élève des savoirs et savoir-faire visés et l'engagement de l'élève dans la bonne conduite des activités qui sont des supports d'apprentissage.

Pour une situation d'apprentissage correctement située dans la progression (pré requis maîtrisés) les notes doivent être bonnes pour la plupart des élèves.

Les évaluations à caractère sommatif ponctuel sont à intégrer à la stratégie de formation. Dans la plupart des cas elles ont la forme de travaux pratiques, de travaux dirigés d'applications construits à cette fin.

Le tableau ci-après présente à titre indicatif les principales caractéristiques matérielles des situations pédagogiques que doit exploiter et agencer, sur un cycle de formation, l'équipe d'enseignement technologique et professionnel responsable du Baccalauréat Professionnel Réparation des Carrosseries pour conduire l'élève à s'approprier les savoirs et savoir-faire visés.

Caractéristiques Situations	Présence d'un produit réel	Lieu	Durée	Fréquence : forte : ★★★ moyenne : ★★ faible : ★	Possibilité de travail en équipe (2 élèves).	Taille du groupe classe
Travaux pratiques (TP) d'apprentissage	OUI	Atelier ou laboratoire d'AFSM	2 à 4 h 2 h en AFSM	★★★	OUI	Groupe ou ½ division
Travaux pratiques (TP) d'application	OUI	Atelier ou laboratoire d'AFSM	2 à 4 h 2 h en AFSM	★★	Oui mais aussi travail individuel lors de situations d'évaluation.	Groupe ou ½ division
Cours (apports théoriques) synthèses ou structurations	NON (Pour les besoins de l'exposé)	Salle de cours et de TD	30 à 55 min	★★	NON	Division
Travaux dirigés (TD) d'apprentissage	NON (ou simple observation)	Salle de cours et de TD	1 à 2 h	★	OUI	Division
Travaux dirigés (TD) d'application	NON (ou simple observation)	Salle de cours et de TD	1 à 2 h	★★	Oui mais aussi travail individuel lors de situations d'évaluation.	Division ou ½ division

Ce tableau récapitulatif et les commentaires associés ne prennent pas en compte les situations pédagogiques à préparer et à mettre en œuvre dans le cadre de la conduite du projet pluridisciplinaire à caractère professionnel (P.P.C.P.).

Pour donner du sens aux actes de formation qui se succèdent, il ne faut pas disperser les intentions pédagogiques sur des périodes trop longues.

Il est conseillé de fédérer les travaux pratiques, cours de synthèses ou de structurations autour d'un centre d'intérêt à caractère cognitif ou méthodologique sur des périodes de 2 à 3 semaines environ.

Il faudra veiller à travailler sur des supports de formation adaptés, c'est à dire des véhicules, des systèmes ou composants réels de technologie actuelle ou des supports didactisés ou des outils de simulation favorisant l'observation et l'expérimentation.

### 3.2 Définition des centres d'intérêts

Le centre d'intérêt, qui est de nature cognitive ou méthodologique, cible la préoccupation pédagogique sur une classe de problèmes ou de solutions technologiques. Il permet de déterminer les activités proposées aux élèves, et constitue un cadre de structuration des acquis. L'identification d'un centre d'intérêt résulte :

- de l'analyse du référentiel (activités professionnelles, compétences et savoirs),
- de l'expérience des enseignants et de leur maîtrise en didactique qui leur permettent d'identifier les points clés de la formation.
- Les centres d'intérêt permettent :
- une gestion temporelle du groupe d'élèves et la construction de schémas de formation avec une gestion par cycles ;
- d'exploiter des supports différents ; réciproquement, un même support technique peut contribuer aux apprentissages concernant plusieurs centres d'intérêt, ainsi tous les élèves d'un groupe n'ont pas nécessairement fait les mêmes manipulations à l'issue du cycle, mais ils ont eu la possibilité d'apprendre la même chose.

La gestion des centres d'intérêt dans les cycles successifs de travaux pratiques doit prendre en compte :

- les contraintes de durées (équilibre des parties du programme) ;
- les contraintes d'antériorité entre activités ; en particulier un même centre d'intérêt peut être présent dans des cycles successifs mais avec des compétences visées ou des degrés d'approfondissement progressivement plus importants
- les contraintes matérielles touchant aux objets, systèmes et environnement informatique disponibles.
- la possible travail interdisciplinaire à prévoir entre les domaines scientifiques et de carrosserie.

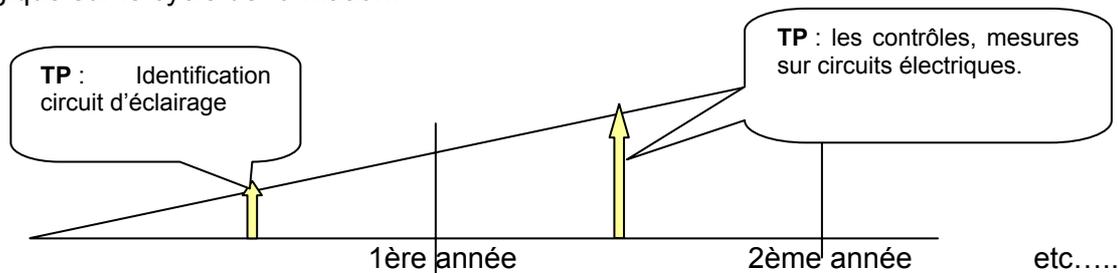
Le tableau ci-après propose dix centres d'intérêts pour l'ensemble de la formation en relation avec les savoirs définis dans le référentiel. Cette proposition peut parfaitement être modifiée dans la pratique. Elle se veut simplement une aide à l'organisation des apprentissages dans le cursus de formation. L'ajout d'un ou deux centres d'intérêts par dédoublement de quelques-unes des propositions est envisageable.

- Accueil, réception et restitution
- Remise en forme et réparation
- Remplacement d'éléments amovibles
- Remplacement d'éléments inamovibles
- Remise en ligne
- Contrôles – diagnostics sur les carrosseries
- Contrôles – diagnostics sur les systèmes électroniques embarqués
- Connaissance du véhicule
- Connaissance de l'atelier et de l'environnement professionnel
- Protection – recouvrement des carrosseries

### 3.3 Recommandations pédagogiques

- **Progressivité des apprentissages :**

Dans tous les cas, il faut s'assurer d'une progressivité des apprentissages et d'une continuité pédagogique sur le cycle de formation.



- **Rotation des TP :**

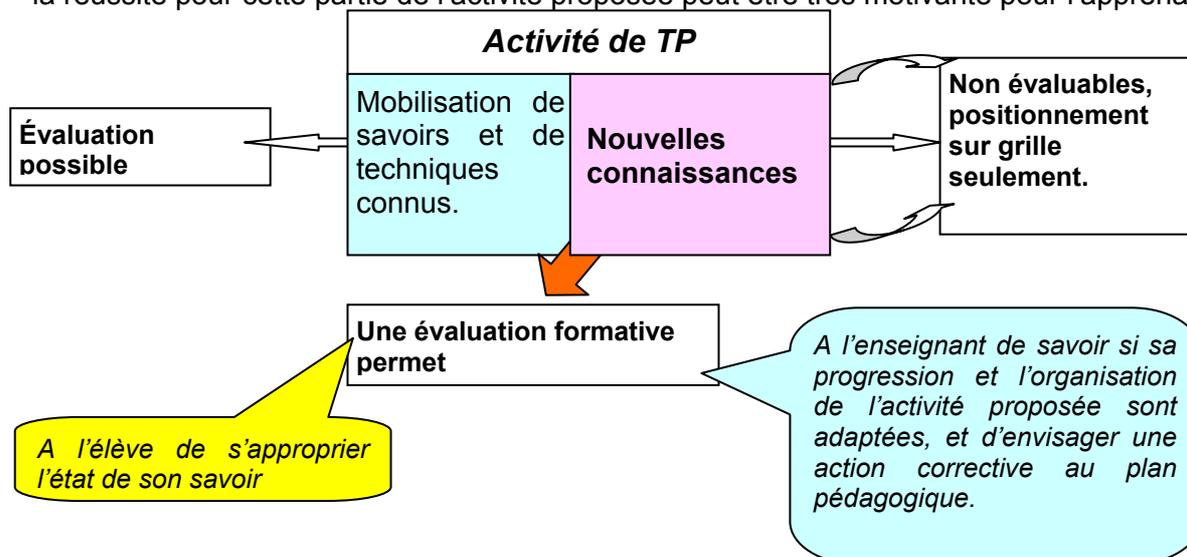
De prévoir une rotation des groupes sur 3 semaines de façon à pouvoir effectuer des synthèses fréquentes et d'intégrer les évaluations sommative ou du CCF prévues en terminale de CAP ou 1ère et terminale de Bac Professionnel.

CAP ou Bac Pro Réparation des Carrosseries	Semaine 1		Semaine 2		Semaine 3	
	Séance 1	Séance 2	Séance 3	Séance 4	Séance 5	Séance 6
Binôme 1	TP X	TP éval	TP D	TP C	TP B	TP A
Binôme 2	TP A	TP X	TP éval	TP D	TP C	TP B
Binôme 3	TP B	TP A	TP X	TP éval	TP D	TP C
Binôme 4	TP C	TP B	TP A	TP X	TP éval	TP D
Binôme 5	TP D	TP C	TP B	TP A	TP X	TP éval
	Synthèse – Structuration des connaissances		Synthèse – Structuration des connaissances		Synthèse – Structuration des connaissances	

Les TP d'évaluation permettent une évaluation sommative concernant les tâches et activités traitées lors du cycle précédent après une synthèse de structuration des connaissances. Le TP X permet d'intégrer des remédiations à partir de TP spécifiques, ou des approfondissements, ou des interventions sur véhicules clients. Lors des évaluations en CCF, les plages prévues pour l'évaluation seront alors utilisées.

### 3.4 L'évaluation d'un TP formatif :

Les activités produites par les élèves dans la phase apprentissage ne donnent pas lieu à une note. Par contre, dans toute action formative il y a des pré requis évaluables. La valorisation de la réussite pour cette partie de l'activité proposée peut être très motivante pour l'apprenant.



## Exemple de grille formative à développer prenant en compte les pré requis lors des TP d'apprentissage.

Barème indicatif								
Compétences ou savoirs évalués	Savoir-faire évalués (être capable de)	indicateurs d'évaluation	Niveau				Notes proposées	
			→					
Contrôle des pré requis								
<b>S 3.3 Les systèmes électriques</b>	Pré requis concernant la lecture des schémas	L'ensemble des réponses sont exactes						
<b>C 1.6 Rendre compte au client ou à la hiérarchie</b>	Justifier oralement les réponses	Les explications orales sont cohérentes, les termes adaptés						2
Travail réalisé à l'atelier								
<b>C 2.1 – Collecter, analyser les informations techniques</b>	Rechercher et s'approprier les informations nécessaires	Toutes les infos sont trouvées et exploitées ; les points d'assemblage sont identifiés						1
<b>Autres savoirs ou compétences visés par le TP en se limitant à 4 ou 5 axes d'observation</b>								
<b>C 2.4 Organiser le poste de travail</b>	Organiser rationnellement le poste et les outillages	L'organisation est rationnelle, elle permet d'optimiser le temps. Les outillages et équipements sont correctement rangés et nettoyés.						2
<b>C 4.1 – Réparer, restructurer les éléments détériorés</b>	Désassembler, un élément inamovible	Les actions sont réalisées en conformité et suivant les procédures constructeur						
	Assembler un élément inamovible	Les actions sont réalisées en conformité et suivant les procédures constructeur						
	Respecter la sécurité	Tous les risques sont analysés, les protections mises en œuvre sont adaptées						2
<b>C 1.6 Rendre compte au client ou à la hiérarchie</b>	Effectuer un compte rendu oral structuré du travail réalisé	Le compte rendu est cohérent, il est adapté au travail effectué						2
		Les termes utilisés sont judicieux et compréhensibles de tous.						1

Cette démarche permet de générer des notes partielles par rapport aux acquis précédents, ainsi qu'une moyenne objective réalisée avec 4 à 5 notes minimum.

Elle peut-être mise en œuvre dans le cadre de l'évaluation d'un diplôme de niveau 5 en première professionnelle ; seuls les pré requis sont évalués en sommatif et la nouvelle difficulté en formatif.

## 4 STRATÉGIE ET ORGANISATION DE LA FORMATION

### 4.1 Proposition d'organisation chronologique de la formation :

Cet exemple d'organisation de la stratégie de formation et d'étalement sur les 3 années de formation permet de mettre en place une progressivité des apprentissages et des évaluations à programmer sur l'ensemble du cursus de formation en 3 ans. La préconisation de 5 semaines de PFMP en seconde professionnelle permet d'être en conformité avec le règlement d'examen du diplôme de niveau 5 (CAP carrosserie réparation) pouvant se valider en 1<sup>ère</sup> professionnelle.

L'organisation des PFMP par ½ classe en première professionnelle permet d'avoir des effectifs réduits lors des CCF prévus en CAP et principalement pour les domaines généraux.

SECONDE PROFESSIONNELLE																																																			
Les apprentissages premiers / découverte																																																			
Période 1							Période 2							Période 3							Période 4							PFMP/ niveau CAP			Période 5																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	36														
Septembre							Octobre							Novembre							Décembre							Janvier							Février			Mars					Avril			Mai			Juin		
PREMIÈRE PROFESSIONNELLE																																																			
Approfondissements – Évaluation niveau V																																																			
Période 6							Période 7							Période 8							Période 9							Période 10					PFMP																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3										
Septembre							Octobre							Novembre							Décembre							Janvier							Février			Mars					Avril			Mai			Juin		
TERMINALE PROFESSIONNELLE																																																			
Approfondissements – Évaluation Bac Pro																																																			
Période 11							Période 12							Période 13							Période 14							Période 15																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3										
Septembre							Octobre							Novembre							Décembre							Janvier							Février			Mars					Avril			Mai			Juin		
CCF niv IV															CCF niv IV															CCF niv IV						Exam															
CCF niv IV															CCF niv IV															CCF niv IV						Exam															

Cette proposition s'appuie sur une organisation en 5 périodes sur une année en fonction des congés scolaires soit 15 périodes sur le cursus de 3 ans.

## 4.2 Stratégie et organisation par domaine d'enseignement

### 4.2.1 Analyse fonctionnelle, structurelle en carrosserie.

#### 4.2.1.1 Introduction

L'enseignement de l'analyse fonctionnelle, structurelle des carrosseries (associé aux savoirs repérés S1) qui est développé dans les référentiels du CAP et BAC PRO, doit permettre d'appréhender les systèmes du domaine automobile, de la carrosserie et de leurs composants du point de vue réparation et après-vente.

#### 4.2.1.2 Buts

Il s'agit de :

- **comprendre ce que fait un système par une « analyse fonctionnelle »,**
- **comprendre comment est fait un système par une « analyse structurelle »,**
- **comprendre les lois qui régissent le fonctionnement d'un système et sa maintenance ou réparation par une « analyse du comportement mécanique ».**

Cet enseignement, par la transmission d'une culture technologique, a pour objectif de rendre les élèves capables :

- de comprendre et décrire l'organisation fonctionnelle d'un système ou sous-système,
- d'analyser les solutions constructives réalisant les fonctions techniques,
- d'identifier les matériaux utilisés et d'adapter les méthodes et les procédures d'intervention en relation avec les notions produits-procédés,
- d'identifier les efforts et contraintes qui s'appliquent aux éléments du système et de son environnement,
- d'identifier les caractéristiques et contraintes cinématiques liées au système et à son environnement.

#### 4.2.1.3 Relations Savoirs-Compétences

Les référentiels des diplômes de la filière CAP Réparation des Carrosseries et BAC PRO Réparation des carrosseries définissent les liens entre les divers savoirs et les compétences.

#### 4.2.1.4 Synergie de l'équipe pédagogique

L'équipe pédagogique en charge de l'enseignement professionnel est composée d'enseignants de génie mécanique option construction et d'enseignants de génie industriel option : réparation et revêtement en carrosserie.

Cette équipe doit, par une mise en application sur des supports communs, définir une stratégie commune d'enseignement et de certification.

#### 4.2.1.5 Méthodologie

L'analyse fonctionnelle ne peut pas être dissociée de l'analyse structurelle et de l'analyse mécanique. Ces trois types d'analyse sont au service de la méthodologie de diagnostic et d'interventions sur véhicules.

Cet enseignement doit apporter les méthodes et les outils :

- **d'identification,**
- **de représentation,**
- **d'analyse,**
- **et d'étude des comportements** nécessaires aux activités de réparation.

L'enseignant qui à la charge de l'Analyse Fonctionnelle, Structurale et Mécanique (AFSM) s'appuiera sur les connaissances et les méthodes acquises par les élèves lors des cursus antérieurs. L'enseignement devra s'inscrire dans la continuité en développant le caractère spécifique de la filière et en utilisant le vocabulaire adapté.

Cet enseignement, qui permet de passer d'une approche globale d'un système à une approche plus ciblée sur un sous-ensemble ou un composant (sur lequel une analyse de comportement est nécessaire), développe l'esprit critique de l'élève dans le but de lui permettre d'appréhender une situation de réparation, de justifier une méthodologie et de s'adapter à toute nouvelle situation.

**Les différents travaux seront issus de problématiques réelles appartenant à des véhicules récents ou à l'environnement direct de travail.**

**Les activités pédagogiques à développer :**

Le TP est la situation d'apprentissage à privilégier.

Des travaux pratiques reposant sur une alternance d'activités complémentaires seront réalisés sur des ensembles et sous-ensembles, réels (didactisés ou non) et leurs modèles virtuels (2D, 3D, schémas et comportementaux), représentatifs des technologies mises en œuvre dans la filière. Tous les modèles devront être fournis.

Les activités de travaux pratiques porteront sur :

- La décomposition fonctionnelle, les études structurales et les études mécaniques des systèmes, des sous systèmes, des composants et de leur environnement afin d'en faciliter l'analyse et l'exploitation lors des activités d'atelier. Il sera proposé aux élèves :
  - d'étudier des solutions constructives représentatives de celles rencontrées sur les véhicules actuels,
  - de réaliser des activités de montage et de démontage permettant de mieux appréhender l'agencement des différents sous-ensembles ainsi que les procédures d'assemblage, de réglage et les conditions de fonctionnement.
- Des études techniques qui utiliseront l'outil de modélisation informatique (3D) et de simulation permettant de :
  - visualiser et comprendre le fonctionnement,
  - simuler le fonctionnement et relever des performances,
  - analyser les causes mécaniques.

Cette démarche permettra, à partir des observations, manipulations, contrôles et mesures, analyses menées, un approfondissement de l'étude en vue notamment d'une meilleure efficacité lors de remplacement, de remontage et des mises en conformité lors d'intervention.

Les systèmes utilisés permettront de proposer des situations d'apprentissage concrètes dans le cadre de démarches pédagogiques à caractère inductif.

Pour chaque système étudié de carrosserie, un dossier technique et pédagogique sera constitué. Des synthèses permettant la structuration des connaissances seront intégrées en fin de cycles de TP.

Le TD associé au cours de synthèse, est conduit en groupe ou en classe entière. Au travers de l'analyse de dossier technique l'élève réinvestit et conforte les connaissances jusqu'à valider leur acquisition.

Le TD peut également être un moment de construction de savoirs.

Des exploitations pourront être menées en AFSM avec des phases préparatoires résultant d'activités menées dans le cadre d'autres enseignements (réparation de carrosserie, Math-physique...)

#### 4.2.1.6 Les pôles d'activités

Les pôles d'activités sont identifiés en fonction de typologies basées :

- **sur des structures et des solutions techniques,**
- **sur des démarches méthodes et savoir-faire,**
- **sur des phénomènes et des comportements.**

Ces approches ne sont jamais abordées de manière isolée mais elles s'interpénètrent créant ainsi des contraintes d'antériorité et induisant des pré-requis cognitifs et méthodologiques.

L'exploitation des pôles d'activités peut aller d'une approche large et transversale jusqu'à une approche plus précise se focalisant sur une loi ou une règle fondamentale de la discipline en fonction du niveau taxonomique défini par le référentiel.

Le travail par pôle d'activité vise à raccourcir le plus possible la durée des cycles de travaux pratiques afin de rapprocher les activités des élèves de la formation et de la structuration des connaissances.

Il produit une organisation des enseignements en combinant dans un cycle de travaux pratiques un ou deux pôles d'activités identifiés.

Le travail par pôle d'activité amène par des choix appropriés à la construction d'associations pertinentes entre des savoirs visés et des activités.

L'enseignement par pôles d'activités permet :

- une gestion temporelle du groupe d'élèves et la construction de schémas de formation avec une gestion par cycle ;
- d'exploiter des supports différents ; ainsi tous les élèves d'un groupe n'auront pas nécessairement fait les mêmes manipulations à l'issue du cycle, mais ils auront appris la même chose au travers de l'objectif.

De ce fait, la gestion des pôles d'activités dans les cycles successifs de travaux pratiques doit prendre en compte :

- les contraintes de durée (équilibre des parties du programme) ;
- les contraintes d'antériorité entre activités ; en particulier un pôle d'activités peut être présent dans des cycles successifs mais avec des compétences visées ou des degrés d'approfondissement progressivement plus importants ;
- les contraintes matérielles touchant aux objets, systèmes et environnements informatiques disponibles ;
- la possible synchronisation avec les enseignements connexes liés à la réparation des carrosseries.

## 4.2.1.7 Définition des pôles d'activités – Liaisons centres d'intérêt

Typologies	identifications des pôles d'activités	Centres d'Intérêt en réparation des carrosseries									
		Accueil, réception et restitution	Remise en forme et réparation	Remplacement : d'éléments amovibles	Remplacement : d'éléments inamovibles	Remise en ligne	Contrôles - diagnostics des carrosseries	Contrôles - diagnostics des systèmes électroniques embarqués	Connaissance du véhicule	Connaissance de l'atelier et de l'environnement professionnel	Protection recouvrement
Étude des structures et des solutions techniques	Assemblages										
	Guidages										
	Étanchéité										
	Chaîne cinématique (constituants, transmission et transformation de mouvement)										
	Relation produit procédé matériaux										
Étude des démarches, méthodes et savoir-faire.	Analyse fonctionnelle (outils et descripteurs)										
	Analyse structurelle (morphologie de surfaces et volumes, liaisons-interactions, outils de représentation, spécifications)										
	Analyse mécanique (modélisations : cinématique, actions mécaniques)										
Étude des phénomènes et des comportements	Comportement cinématique										
	Comportement statique										
	Résistance des matériaux										
	Dynamique énergétique										

#### 4.2.1.8 Les activités

Une décomposition des Pôles d'Activités en Activités donnant les limites d'objectifs et les indicateurs d'évaluation est proposée en Annexe n°1 pour les niveaux IV et V.

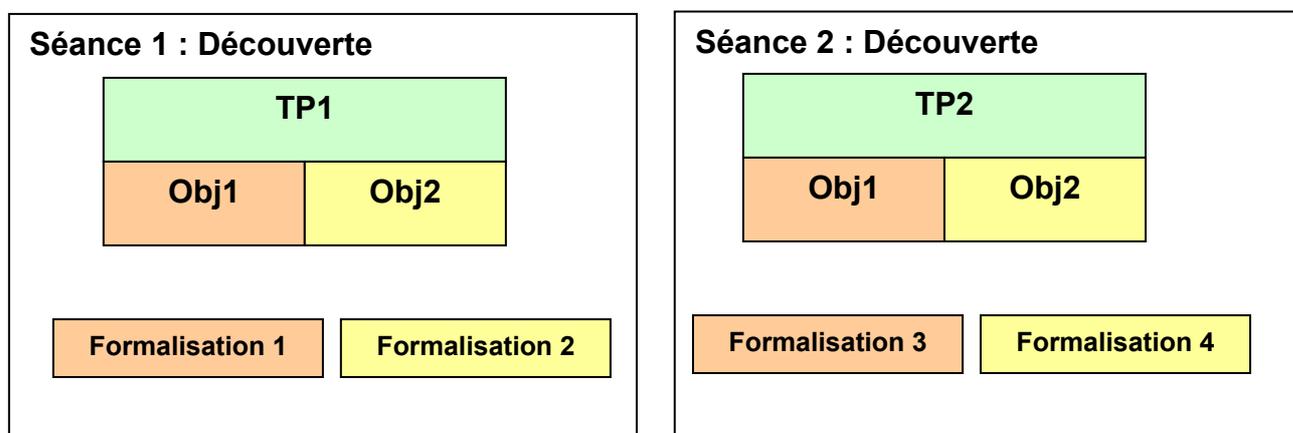
Ces activités seront du niveau de : l'identification (I), la transcription (T), l'analyse (A) et l'étude des comportements (E).

#### 4.2.1.9 Cycle de formation

Le travail par cycle autour **d'un ou deux pôles d'activités** est à privilégier. Il pourra être décomposé en phases :

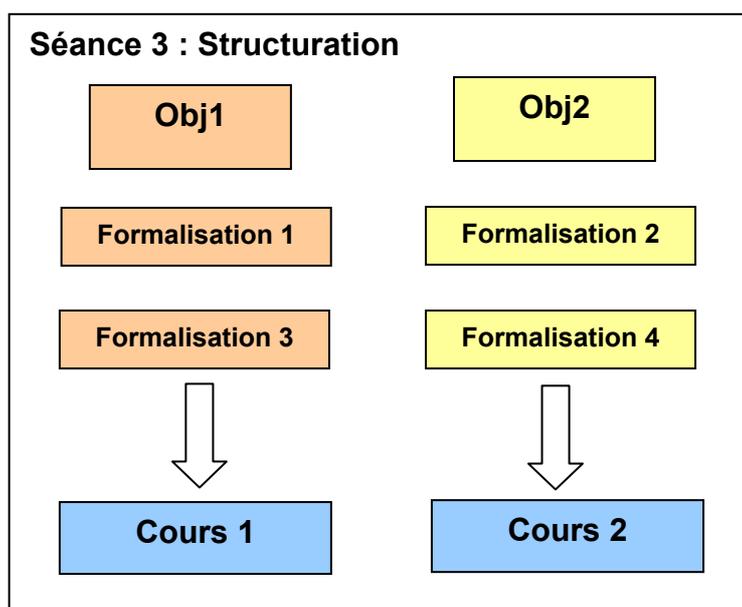
##### Phase d'apprentissage :

La partie découverte peut être basée sur 2 TP, suivis de formalisation des apports liés à chaque pôle d'activités.



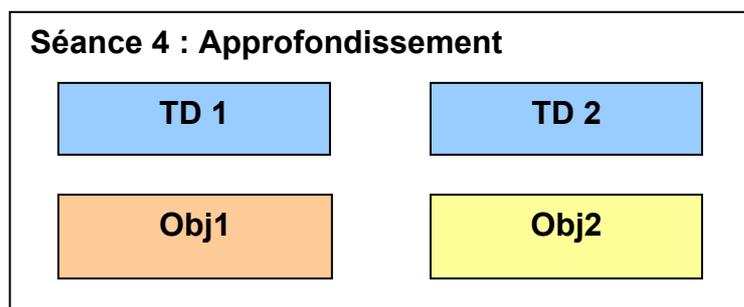
##### Phase de structuration :

A la fin du cycle, la partie structuration est réalisée par une synthèse (cours) basée sur les formalisations réalisées sur les pôles d'activités abordés lors des TP.



**Phase d'approfondissement :**

A la fin du cycle de découverte et de structuration, la partie approfondissement basée sur des TD, permet de conforter les connaissances sur les pôles d'activités.

**4.2.2 Les stratégies possibles en réparation des carrosseries**

A partir d'une problématique liée à la réparation des carrosseries 4 stratégies peuvent être mises en place pour atteindre les objectifs :

	TP	TD	Cours	Synthèse	Évaluation
stratégie 1					
Stratégie 2					
Stratégie 3					
Stratégie 4					

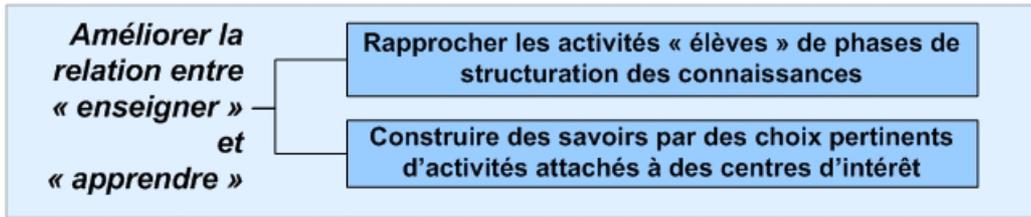
**4.2.3 Une stratégie basée sur une structuration en centres d'intérêt :**

L'introduction du concept de Centre d'Intérêt dans nos enseignements vise à améliorer la relation entre « enseigner » et « apprendre » au travers du développement d'une approche constructiviste basée sur une démarche inductive. L'extension de cette pédagogie active privilégie la mise en place des travaux pratiques.

La réalisation de cet objectif conduit à deux contraintes complémentaires que la mise en place de centres d'intérêt peut satisfaire :

- La première à caractère temporel vise à raccourcir le plus possible la durée des cycles de travaux pratiques afin de rapprocher les activités des élèves de la formalisation et de la structuration des connaissances. Elle produit une nouvelle organisation des enseignements en combinant dans un cycle de travaux pratiques de durée réduite un ou deux centres d'intérêt identifiés.
- La deuxième, à caractère structurel, vise à la construction des savoirs et savoir-faire par des choix appropriés d'activités attachées à un centre d'intérêt, elle amène à la construction d'associations pertinentes entre des savoirs visés et des activités.

## Enseigner et apprendre



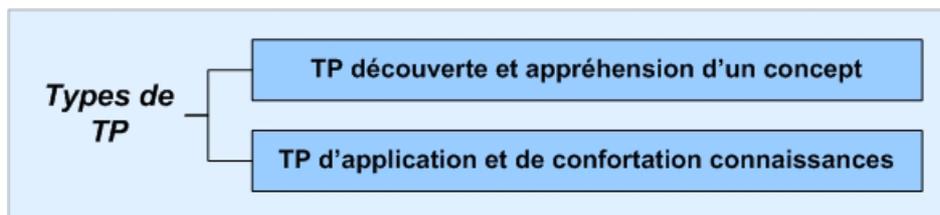
Deux domaines complémentaires permettant de justifier l'utilisation du concept de centre d'Intérêt :

- **Les liens entre Travaux Pratiques et Centres d'Intérêt**, pour comprendre en quoi ce concept permet d'améliorer l'efficacité des activités de travaux pratiques et en quoi il permet de piloter une stratégie pédagogique inductive ;
- **La construction d'un enseignement par Centres d'intérêt**, ou comment organiser des cycles de travaux pratiques s'appuyant sur des Centres d'Intérêt en tenant compte des contraintes techniques et pédagogiques de chaque établissement.

### 4.2.4 Proposition des centres d'intérêt conduisant au bac pro :

Si l'on cherche à privilégier les apprentissages pratiques et concrets favorisant l'induction et l'action, il faut distinguer deux grandes catégories de travaux pratiques : les TP de découverte et d'appropriation d'un concept et les TP d'application et de confortation de connaissances.

### Types de TP



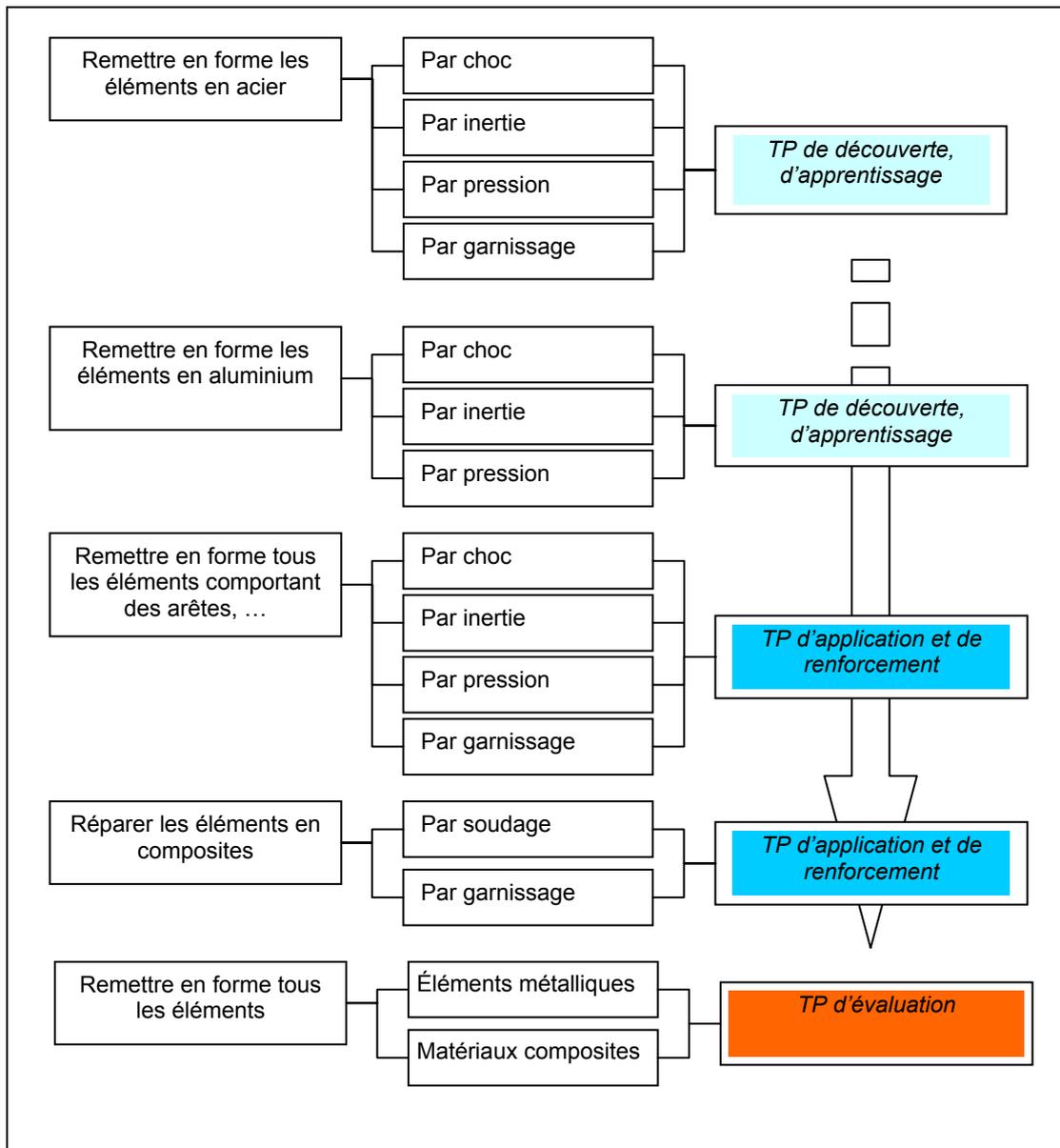
*Le problème reste alors celui de répartir les objectifs de formation entre ces deux démarches. Qu'est ce qui doit être appris de façon inductive et qu'est ce qui peut rester dans une logique déductive. Cette question nous ramène aux centres d'intérêt et à leur choix.*

### Choisir des CI pertinents

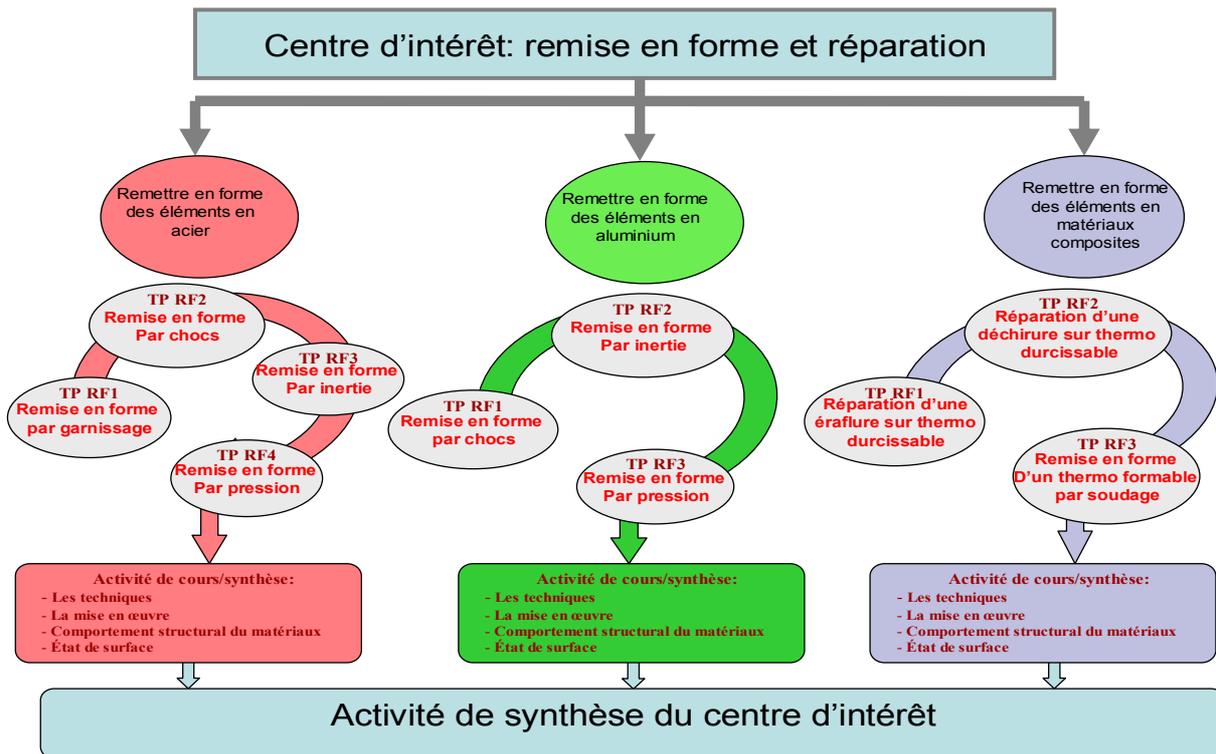
Pour aider à formaliser ce travail d'équipe et à faciliter le dialogue entre eux, les professeurs peuvent se poser, pour chaque concept, les questions de sa **criticité** et de sa complexité.

Lorsqu'une connaissance d'un référentiel conjugue à la fois des hauts niveaux de **complexité** et de **criticité**, il est fort probable qu'elle soit fondamentale et qu'elle mérite un traitement pédagogique particulier. Elle peut, elle doit, être enseignée de manière inductive et pratique et mérite d'être intégrée dans un centre d'intérêt.

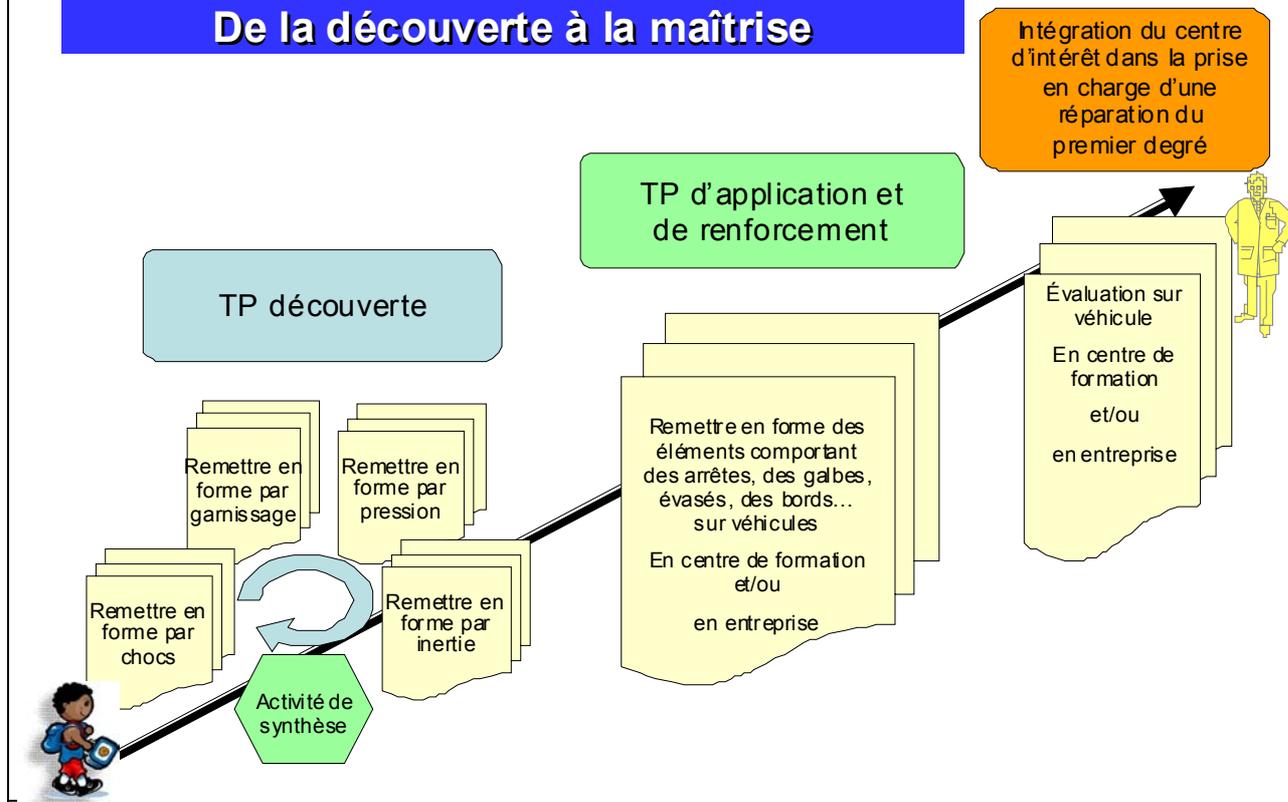
4.2.5 Exemples de structure et de progressivité des centres d'intérêt :



Exemple de TP tournants sur un Centre d'intérêt

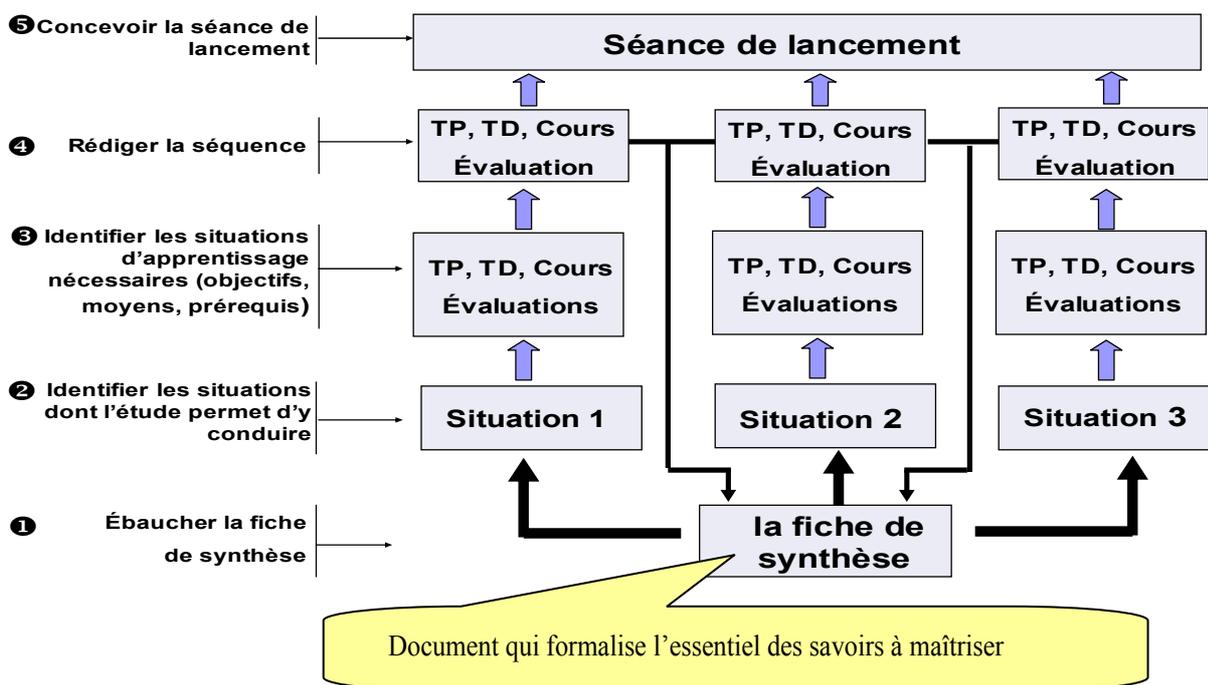


Évolution d'un processus de formation pour le centre d'intérêt: remise en forme et réparation  
De la découverte à la maîtrise



#### 4.2.6 Comment construire les séquences relatives aux centres d'intérêt :

### Construction des cycles : sens inverse du déroulement



#### Des Centres d'Intérêt allant du général au particulier :

Comme toujours en formation, les apprentissages ne sont jamais abordés de manière isolée mais ils s'interpénètrent, créant des contraintes d'antériorité et induisant des pré requis cognitifs et méthodologiques.

Dans chaque type de centre d'intérêt, le spectre de l'étude pourra aller des approches larges et transversales (pour découvrir et appréhender les principes techniques d'une famille de solutions, par exemple) ou devenir plus précis et se focaliser sur un point dur du programme, une loi ou une règle fondamentale de la discipline.

Chaque centre d'intérêt peut également être abordé selon plusieurs points de vue complémentaires, qui permettent au professeur de multiplier les activités et de diversifier les approches proposées aux élèves.

#### Des contraintes générales et locales :

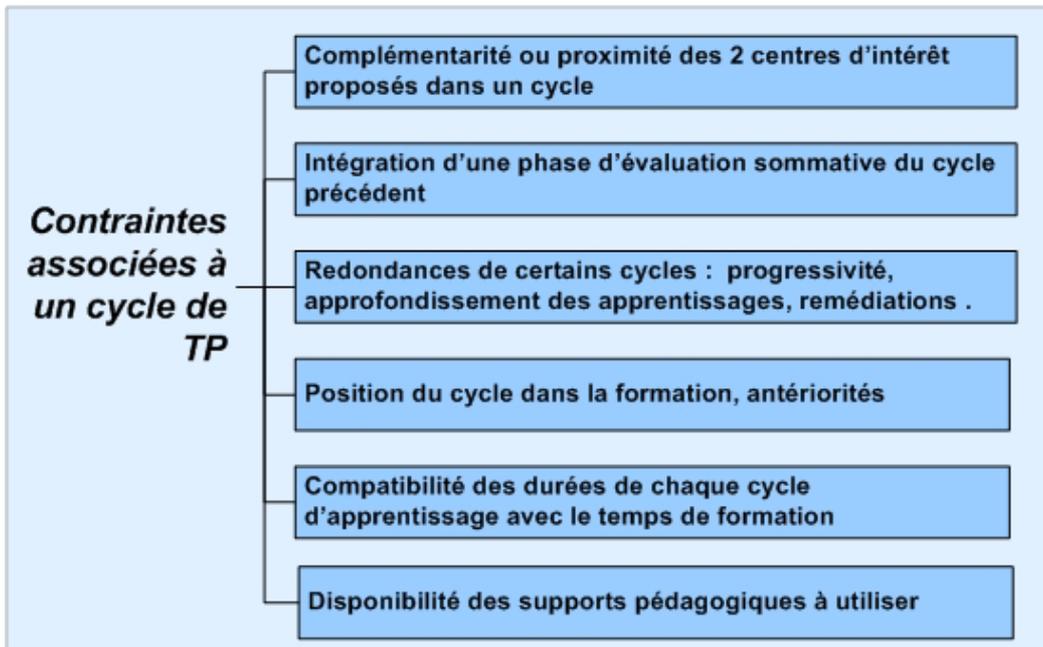
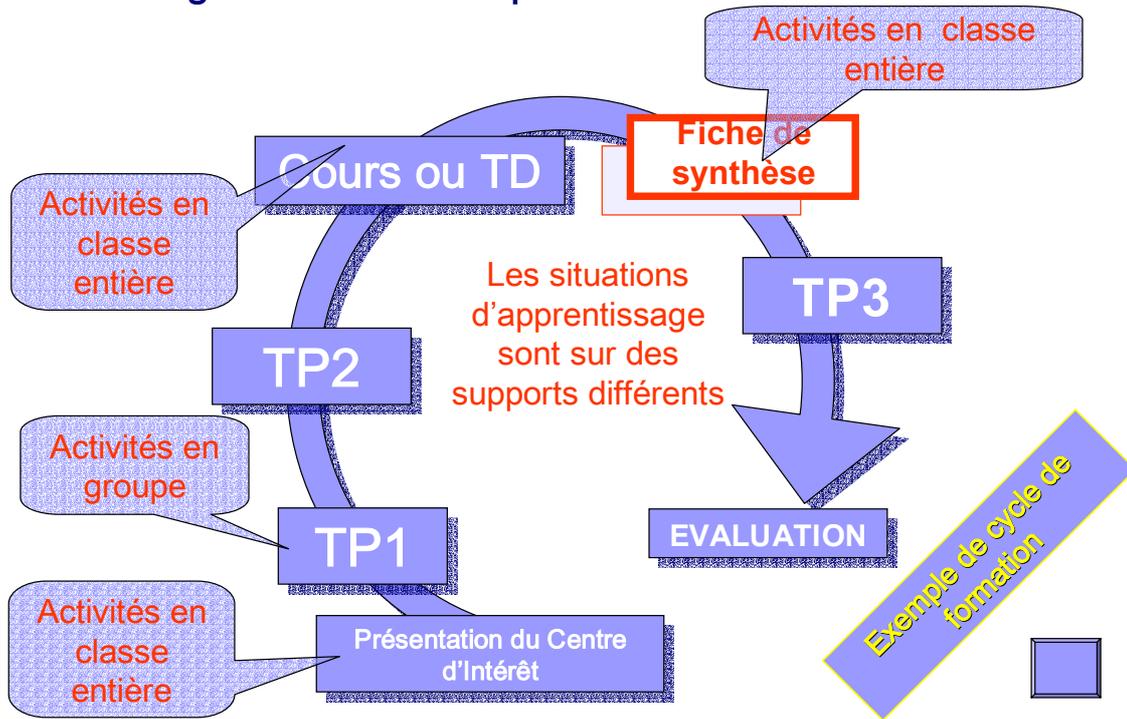
Les centres d'intérêt et les travaux pratiques étant identifiés, il reste au professeur à construire les cycles d'apprentissage tout au long d'une année scolaire en y intégrant les contraintes de durée, d'antériorité et de disponibilité d'équipements évoqués précédemment.

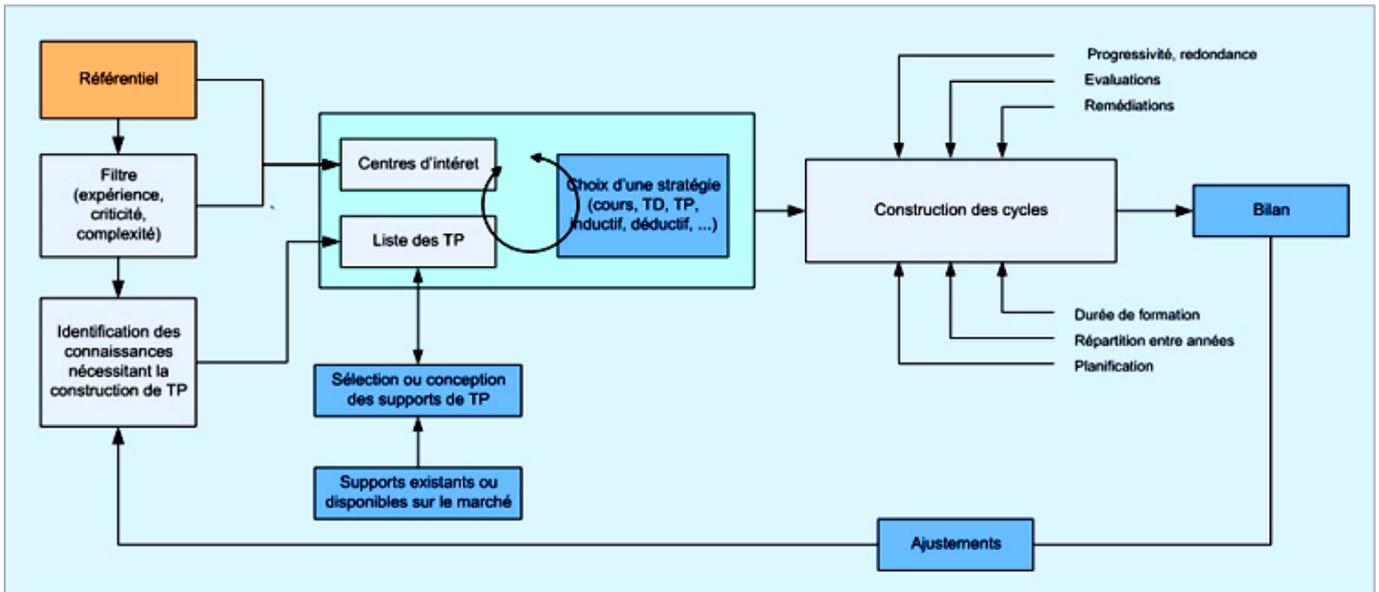
#### Intégrer des phases d'évaluation aux cycles de formation :

Comme chaque apprentissage se doit d'être évalué de façon sommative (en dehors d'évaluations formatives pouvant être intégrées aux activités de formation), les cycles de TP doivent intégrer ces phases d'évaluation.

Comme ces phases exigent un temps d'appropriation personnelle non négligeable, elles ne peuvent pas être conduites dans le cycle de formation, et doivent être prévues dans le déroulement du cycle suivant.

## Organisation des séquences





#### 4.2.7 Progressivité des activités :

**En seconde** : Remettre en conformité un véhicule après un choc du 1<sup>er</sup> degré (dépose repose ; redressage ...)

**En première** : Remettre en conformité un véhicule après un choc du 2<sup>ème</sup> degré

**En terminale** : Remettre en conformité un véhicule après un choc du 3<sup>ème</sup> degré

Proposition d'une organisation en 5 périodes sur une année en fonction des congés scolaires soit 15 périodes en 3 ans. (voir tableau chapitre 4.1)

Remettre en conformité un véhicule après un choc du 3 <sup>ème</sup> degré <b>Terminale</b>	15					Contrôler, diagnostiquer la géométrie des structures	E
	14						
	13					Contrôler, diagnostiquer la géométrie des trains roulants	R
	12	Réaliser la réparation d'un véhicule client			Ai	Contrôler, diagnostiquer la géométrie des structures	Ai
	11	Réaliser la réparation d'un véhicule client			Ai	Contrôler, diagnostiquer la géométrie des trains roulants	Ai
Remettre en conformité un véhicule après un choc du 2 <sup>ème</sup> degré <b>Première</b>	10			Échanger un élément inamovible	E	Contrôler la géométrie des structures	Ai
	9	Remettre en forme un élément comportant, des arêtes, des évasés, ...	E	Échanger un élément inamovible	R	Contrôler la géométrie des structures	Ai
	8			Échanger un élément inamovible	Ai	Contrôler les angles des trains roulants	R
	7	Remettre en forme un élément comportant, des arêtes, des évasés, ...	R			Contrôler la géométrie des structures	Ai
	6					Contrôler les angles des trains roulants	Ai
Remettre en conformité un véhicule après un choc du 1 <sup>er</sup> degré <b>Seconde</b>	5	Remettre en forme un élément en aluminium	Ai				
	4			Échanger un élément amovible	R		
	3			Échanger un élément amovible	Ai	Réaliser les contrôles et les réglages préliminaires	Ai
	2	Remettre en forme un élément en acier sur véhicule	Ai				
	1			Identifier les éléments de la structure	Ai	Manutentionner un véhicule	Ai
	<b>Période</b>	<b>Remise en forme, réparation</b>		<b>Échange d'un élément</b>		<b>Contrôle, diagnostic des structures</b>	

**Exemples** : en annexe 2, un exemple de TP en lien avec le Ci « remise en forme et réparation » est donné ; il a été construit en partant de la fiche de synthèse permettant de définir les contenus à développer et l'objectif à atteindre.

## 4.2.8 Gestion de la relation « Activités de service » :

### 4.2.8.1 Préambule

Les professeurs d'Économie-Gestion et de STI (génie industriel / Carrosserie) collaborent et coordonnent les enseignements des "Activités de Service".

## TABLEAU DE CORRESPONDANCE SAVOIRS ASSOCIÉS DE GESTION DE LA RELATION DE SERVICE ET DES CENTRES D'INTÉRÊT EN CARROSSERIE

Typologies	Identifications des pôles d'activités	Centres d'Intérêt en réparation des carrosseries								
		Accueil, réception et restitution	Remise en forme et réparation	Remplacement d'éléments amovibles	Remplacement d'éléments inamovibles	Remise en ligne	Contrôles - diagnostics des carrosseries	Contrôles - diagnostics des systèmes électroniques embarqués	Connaissance du véhicule	Connaissance de l'atelier et de l'environnement professionnel
La communication La commercialisation.	L'accueil client									
L'organisation de la réparation et le consumérisme.	Le coût global de la réparation L'expertise d'un véhicule									
La qualité.	La démarche qualité									
Prévention des Risques Professionnels.	La santé et la sécurité au travail									
Le tri sélectif des déchets.	Le classement et la procédure de tri									

### 4.3 Périodes de Formation en Milieu Professionnel.

Un même livret est prévu quelque soit le mode de formation (statut scolaire, statut d'apprenti ou stagiaire de Formation continue). Il sera adapté en fonction des différentes durées de formation.

La répartition du suivi des activités en entreprises s'effectuera suivant la proposition ci-jointe en fonction de la durée du parcours de formation :

Formation sur 3 ans	
Livret en lien avec les activités de niveau CAP en seconde	Seconde professionnelle
<b>P1</b>	Première professionnelle (1 <sup>er</sup> semestre ou 1 <sup>ère</sup> PFMP)
<b>P2</b>	Première professionnelle (2 <sup>ème</sup> semestre ou 2 <sup>ème</sup> PFMP)
<b>P3</b>	Terminale professionnelle (1 <sup>er</sup> semestre ou 3 <sup>ème</sup> PFMP)
	Activités en lien avec l'évaluation prévue en entreprises (4 <sup>ème</sup> PFMP)

Un exemple de livret figure en **annexe 4**.

### 4.4 Organisation de l'alternance (en formation initiale sous statut d'apprenti)

Les éléments fournis dans ce chapitre sont utilisables par les équipes pédagogiques pour les sections de Bac Pro Réparation des Carrosserie par apprentissage.

Il s'agit de donner aux équipes pédagogiques des indications sur une progression en entreprise qui tienne compte des objectifs de co-formation en appui sur des activités génératrices de compétences à atteindre au terme de la formation.

Ces indications pourront servir de base à la construction d'une progression pédagogique ou d'outils tels que les livrets de suivi des périodes de formation en milieu professionnel.

#### 4.4.1 Rappel des objectifs

Comme le précise le référentiel, la formation en entreprise "doit permettre au futur bachelier de prendre la mesure des réalités techniques et économiques de l'entreprise de réparation des carrosseries. Les activités menées lors des périodes en entreprise sont liées à la réparation des carrosseries et aux activités de service de l'entreprise conformément au référentiel des activités professionnelles.

A partir du référentiel des activités professionnelles, il a été possible, avec l'aide des représentants d'entreprise et des CFA, de construire une grille de réalisation progressive des activités et tâches à mettre en œuvre durant les périodes se déroulant en milieu professionnel.

**Avant propos****Repère temporel utilisé dans un cursus 2 ans post CAP :**

Dans le cadre de la formation en apprentissage, pour laisser une certaine souplesse aux équipes pédagogiques et tenir compte de progressions variables entre les apprentis, il semble pertinent de prendre comme repère temporel des périodes d'environ 4 mois.

La période des vacances d'été (juillet août) sera une prolongation de la période précédente :

Organisation temporelle		Cursus en 2 ans
1	P1 du livret de suivi	septembre à décembre
2		décembre à mars
3	P2 du livret de suivi	mars à août
4		septembre à décembre
5	P3 du livret de suivi	décembre à mars
6		mars à juin

Ces périodes sont indicatives et peuvent être variables selon les établissements ou les régions.

**Lien avec le référentiel**

Les activités et tâches indiquées sont celles du référentiel des activités professionnelles. Chaque période, une ou plusieurs activités pourront être réalisables en totalité ou non par l'apprenti. Pour chaque activité, les tâches "nouvelles" doivent être abordées en priorité sans pour autant exclure celles abordées les périodes précédentes.

L'autonomie attendue est graduelle et variable en fonction du niveau de l'apprenti et le niveau visé par le référentiel de certification ne pourra être attendu qu'en fin de formation.

**Répartition des activités pour un parcours en deux années :**

• <b>Année 1 :</b>
--------------------

La première année est prioritairement consacrée aux activités de remplacement, réparation des éléments détériorés, de remise en conformité du véhicule et de finalisation de l'intervention.

Chaque période comporte la réalisation de tâches techniques pour que les élèves puissent asseoir et développer leurs compétences techniques acquises au cours du cursus antérieur (CAP Carrosserie réparation ou autre diplôme). En parallèle, ils devront également intégrer les impératifs de qualité, sécurité, santé et environnement inhérentes aux activités réalisées.

**Période 1 :**

Il est proposé d'aborder le remplacement et la réparation des éléments détériorés dès le début de la formation. Les activités abordées au cours du CAP sont donc renforcées en période 1 :

T22 : Déposer les pièces mécaniques, les éléments de carrosserie et de sellerie

T24 : Effectuer le remplacement partiel ou total d'un élément

T25 : Remettre en forme les éléments détériorés

T26 : Protéger contre la corrosion

T27 : Réparer les éléments en matériaux composites

T28 : Remplacer, réparer les vitrages (*se limiter au remplacement*)

La première période sera également consacrée aux tâches réalisées avant et après intervention :

T21 : Analyser les données techniques et réglementaires et organiser le poste de travail.

T61 : Appliquer les règles de mise en déchets.

T62 : Remettre en état le poste de travail.

T64 : Assurer la maintenance de premier niveau du matériel utilisé.

T18 : Renseigner la fiche de travail.

T53 : Contrôler et préparer le véhicule avant livraison.

## Période 2 :

La deuxième période permettra de travailler sur la réparation des vitrages. Elle permettra également d'aborder de nouvelles tâches qui sont proposées d'être poursuivies en période 3 :

T21 : Analyser les données techniques et réglementaires et organiser le poste de travail.

T28 : Remplacer, réparer les vitrages

T23 : Déposer les éléments des circuits électriques et électroniques

T41 : Préparer les fonds

T51 : Reposer les pièces mécaniques

## Période 3

En sus des tâches de la période 2 qui sont approfondies en période 3, l'apprenti devra également réaliser les tâches suivantes :

T21 : Analyser les données techniques et réglementaires et organiser le poste de travail.

T63 : Renseigner les outils de la procédure qualité.

### • Année 2

Il est proposé d'aborder en seconde année les activités de service et de gestion, autrement dit, les tâches inhérentes à l'accueil du client et à la réception de son véhicule.

En outre, l'apprenti devra consacrer une partie de son temps aux activités de « hautes techniques » (remise en ligne, circuits électriques et électroniques, télécodages,...)

## Période 4 :

Les tâches seront concentrées sur le contrôle et la réparation des structures, la remise en conformité du véhicule et la réalisation de la peinture :

T31 : Contrôler la géométrie de la structure.

T32 : Contrôler et régler la géométrie des trains roulants.

T33 : Remettre en lignes les éléments de la structure.

T42 : Peindre l'élément du véhicule.

T43 : Contrôler la qualité de finition et d'aspect.

T52 : Reposer les éléments des circuits électriques et électroniques.

## Périodes 5 et 6 :

Ces deux périodes devront être principalement consacrées à la relation client et à la réception du véhicule tout en poursuivant les activités mise en œuvre précédemment :

T11 : Accueillir le client et réceptionner le véhicule.

T12 : Conseiller le client, proposer les services de l'entreprise.

T13 : Réaliser un pré diagnostic à partir des éléments observables.

T14 : Rédiger l'ordre de réparation.

T15 : Réaliser une expertise à distance.

T16 : Réaliser une estimation et proposer un rendez-vous.

T17 : Commander les pièces à remplacer.

T65 : Restituer le véhicule, commenter la facture.

T52 : Reposer les éléments des circuits électriques et électroniques.

Tableau récapitulatif des activités à réaliser en entreprise pour un cursus en 2 années de formation du Bac Pro Réparation des Carrosseries

Activités	Tâches	1 <sup>ère</sup> professionnelle			Terminale professionnelle		
		P1	P2	P3	P4	P5	P6
A1 : Accueil du client et réception de son véhicule	T 1 Accueillir le client et réceptionner le véhicule						
	T T2 Conseiller le client, proposer les services de l'entreprise						
	T T3 Réaliser un pré diagnostic à partir des éléments observables						
	T T4 Rédiger l'ordre de réparation						
	T T5 Réaliser une expertise à distance						
	T T6 Réaliser une estimation et proposer un rendez-vous						
	T T7 Commander les pièces à remplacer						
	T T8 Renseigner la fiche de travail						
A2 : Remplacement, réparation des éléments détériorés	2T1 Analyser les données techniques et réglementaires et organiser le poste de travail						
	2T2 Déposer les pièces mécaniques, les éléments de carrosserie et de sellerie						
	2T3 Déposer les éléments des circuits électriques et électroniques						
	2T4 Effectuer le remplacement partiel ou total d'un élément						
	2T5 Remettre en forme les éléments détériorés						
	2T6 Protéger contre la corrosion						
	2T7 Réparer les éléments en matériaux composites						
	2T8 Remplacer, réparer les vitrages						
A3 : Contrôle, réparation des structures.	T 31 Contrôler la géométrie de la structure						
	T 32 Contrôler et régler la géométrie des trains roulants						
	T 33 Remettre en ligne les éléments de la structure						
A4 : Préparation, réalisation et contrôle de la mise en peinture d'un élément de carrosserie	T 41 Préparer les fonds						
	T 42 Peindre l'élément du véhicule						
	T 43 Contrôler la qualité de finition et d'aspect						
A5 : Remise en conformité du véhicule	T 51	Reposer les pièces mécaniques					
		Reposer les éléments de carrosserie					
	T 52	Reposer les éléments des circuits électriques et électroniques					
	T 53	Contrôler et préparer le véhicule avant livraison					
A6 : Finalisation de l'intervention.	T 61	Appliquer les règles de mise en déchets					
	T 62	Remettre en état le poste de travail					
	T 63	Renseigner les outils de la procédure qualité					
	T 64	Assurer la maintenance de premier niveau du matériel utilisé					
	T 65	Restituer le véhicule, commenter la facture					

## 4.5 Organisation de l'alternance (en formation initiale sous statut scolaire)

La progression en entreprise proposée ici pour des élèves réalisant leur formation en apprentissage peut servir de trame pour la construction des stages obligatoires des élèves sous statut scolaire. Dans ce cas, le repère temporel utilisé pourra s'appuyer sur des semestres.

Organisation temporelle		Cursus en 3 ans
1	P1 du livret de suivi	septembre à mars
2		mars à septembre
3	P2 du livret de suivi	septembre à mars
4		mars à septembre
5	P3 du livret de suivi	septembre à mars
6		mars à juin.

### 4.5.1 Progression en entreprise :

Dans le cas d'un cursus 3 ans, les élèves n'auront aucune pratique de la réparation en carrosserie en début de seconde professionnelle. **Il s'agira pour les équipes pédagogiques d'identifier les pré requis indispensables que les élèves devront maîtriser en fin de seconde** pour atteindre les objectifs visés par la formation en 1<sup>ère</sup> et terminale professionnelle. Il faudra prendre en compte que ces élèves devront valider un diplôme de niveau 5 en 1<sup>ère</sup> professionnelle ; le CAP réparation des carrosseries est le diplôme retenu. Pour ce faire, **il faudra prévoir 5 semaines** de PFMP en seconde et 9 semaines en 1<sup>ère</sup> professionnelle pour respecter les contraintes des 12 semaines obligatoires en CAP et donner un peu de souplesse temporelle pour effectuer les évaluations en entreprises dans le cadre du CCF.

#### ***Répartition des activités pour un parcours en trois années :***

Il s'agit pour le jeune d'appréhender en seconde les opérations de carrosserie inhérentes aux phases de démontage et de dépose des éléments basiques de carrosserie et de pièces mécaniques ainsi que d'acquérir les savoirs opérationnels de remise en forme des éléments détériorés.

En première, il s'agira principalement pour le jeune d'assoir ses compétences acquises en seconde et de poursuivre son apprentissage par la réalisation d'opérations de carrosserie plus complexes liées à la repose et dépose des éléments des circuits électriques et électroniques et de réaliser des opérations de mesures et contrôles.

Enfin, la troisième année de son cursus de formation sera essentiellement axée sur les activités de réparation de carrosserie de haute technicité (électronique embarquées, contrôle et réglage de la géométrie des trains roulants, remise en ligne des structures) et sur les aspects de relation clientèle.

#### 4.5.2 Tableau récapitulatif des activités à réaliser en entreprise pour un cursus en 3 années de formation du Bac Pro Réparation des Carrosseries.

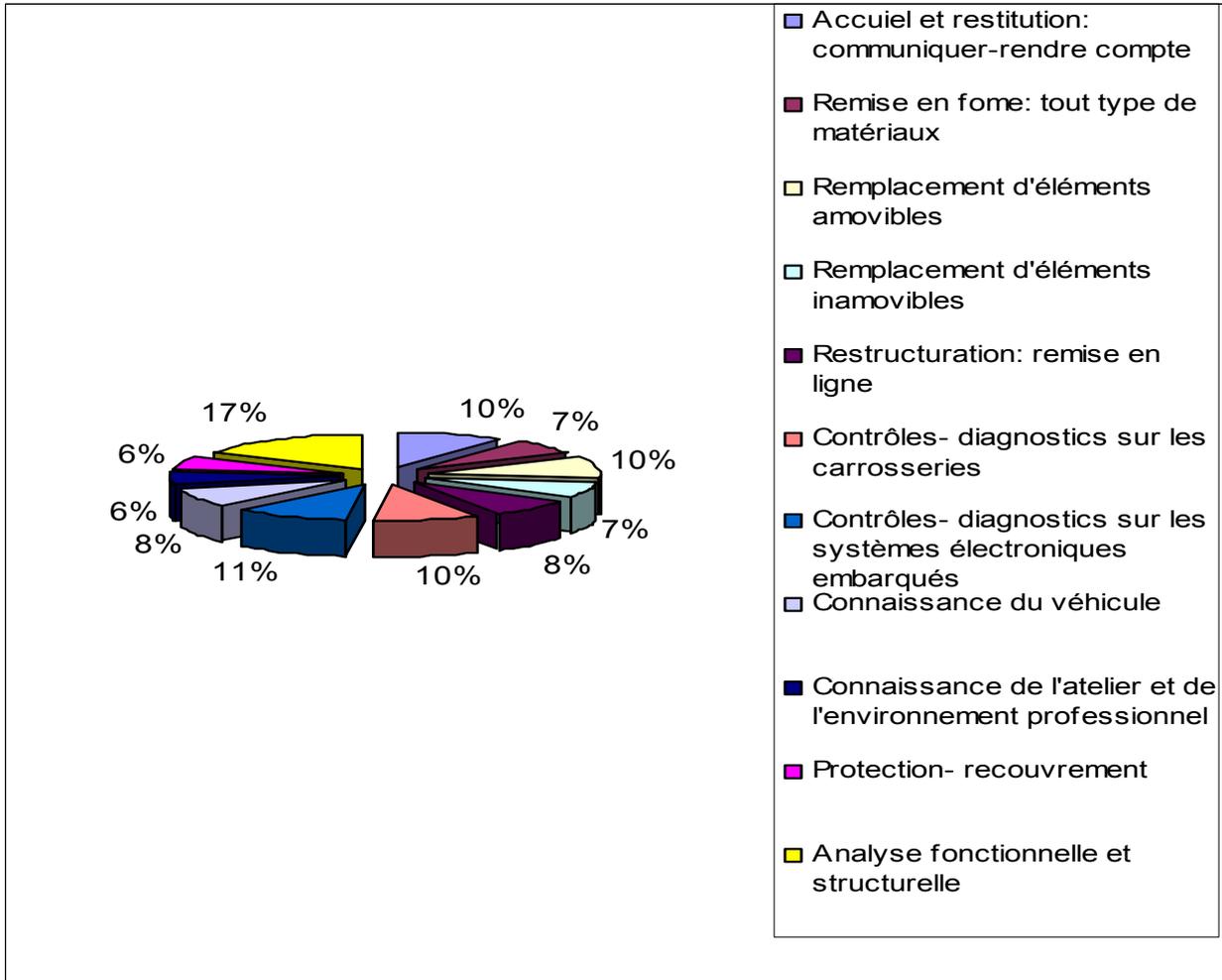
Le tableau ci-dessous permet d'identifier pour chaque période, quelles tâches ou activités (à partir du R.A.P.) doivent être réalisées en priorité (en grisé). Les autres tâches et activités peuvent être abordées, mais de façon occasionnelle.

Activités	Tâches	Seconde Professionnelle	Première professionnelle			Terminale Professionnelle		
		Mai	P1	P2	P3	P1	P2	P3
<b>A1 : Accueil du client et réception de son véhicule</b>	T1.1 Accueillir le client et réceptionner le véhicule							
	T1.2 Conseiller le client, proposer les services de l'entreprise							
	T1.3 Réaliser un pré diagnostic à partir des éléments observables							
	T1.4 Rédiger l'ordre de réparation							
	T1.5 Réaliser une expertise à distance							
	T1.6 Réaliser une estimation et proposer un rendez-vous							
	T1.7 Commander les pièces à remplacer							
	T1.8 Renseigner la fiche de travail							
<b>A2 : Remplacement, réparation des éléments détériorés</b>	T2.1 Analyser les données techniques et réglementaires et organiser le poste de travail							
	T2.2 Déposer les pièces mécaniques, les éléments de carrosserie et de sellerie							
	T2.3	Déposer les éléments des circuits électriques						
		Déposer les éléments des circuits électroniques						
	T2.4 Effectuer le remplacement partiel ou total d'un élément							
	T2.5 Remettre en forme les éléments détériorés							
	T2.6 Protéger contre la corrosion							
	T2.7 Réparer les éléments en matériaux composites							
T2.8	Remplacer les vitrages							
	Réparer les vitrages							
<b>A3 : Contrôle, réparation des structures.</b>	T 3.1 Contrôler la géométrie de la structure							
	T 3.2 Contrôler et régler la géométrie des trains roulants							
	T 3.3 Remettre en ligne les éléments de la structure							
<b>A4 : Préparation, réalisation et contrôle de la mise en peinture d'un élément de carrosserie</b>	T 4.1 Préparer les fonds							
	T 4.2 Peindre l'élément du véhicule							
	T 4.3 Contrôler la qualité de finition et d'aspect							
<b>A5 : Remise en conformité du véhicule</b>	T 5.1	Reposer les pièces mécaniques						
		Reposer les éléments de carrosserie						
	T 5.2	Reposer les éléments des circuits électriques						
		Reposer les éléments des électroniques						
T 5.3	Contrôler et préparer le véhicule avant livraison							
<b>A6 : Finalisation de l'intervention.</b>	T 6.1	Appliquer les règles de mise en déchets						
	T 6.2	Remettre en état le poste de travail						
	T 6.3	Renseigner les outils de la procédure qualité						
	T 6.4	Assurer la maintenance de premier niveau du matériel utilisé						
	T 6.5	Restituer le véhicule, commenter la facture						

## 4.6 Modularisation

Nous sommes appelés à adapter les parcours de formation aux besoins des élèves et apprentis en fonction de leur statuts et origine. Aussi, nous proposons un découpage modulaire du baccalauréat professionnel Réparation des Carrosseries en appui sur les centres d'intérêts identifiés pour élaborer la stratégie de formation.

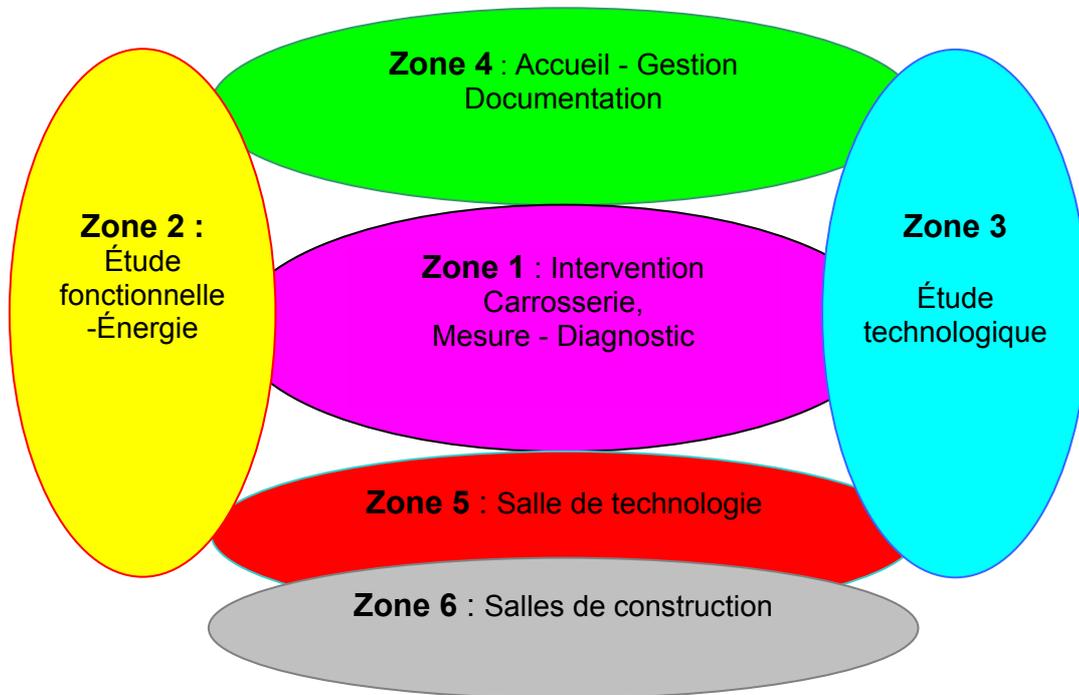
Cette proposition intègre les savoirs et connaissances des domaines de l'AFSM pour chaque module.



## 5 ÉVOLUTION DES LOCAUX DE FORMATION

### 5.1 Organisation des espaces d'enseignement :

L'organisation et l'utilisation des espaces proposés permet des séances de travaux pratiques d'une durée de 3 à 4 heures.



#### 5.1.1 Les conditions d'enseignements :

L'enseignement des savoirs associés et des compétences à acquérir doit se faire dans des zones appropriées.

L'organisation et le suivi de ces enseignements doivent permettre :

- d'avoir un suivi de la progression de chaque élève sur les trois années de formation
- d'harmoniser et répartir les enseignements entre les professeurs de l'équipe éducative.

Cette organisation et ce suivi pourront se faire sous forme de tableaux avec pour chaque connaissance :

- les objectifs
- les supports utilisés
- les matériels associés
- les zones utilisées
- les enseignements de connaissance répartis par année et par poids horaires
- les TP –TD proposés
- les professeurs chargés de l'enseignement.

Il serait impossible de présenter un atelier type, les contraintes étant différentes d'un établissement à un autre.

Le travail qui suit a pour but de montrer que l'atelier idéal est celui qui permet d'avoir une stratégie pédagogique mettant en œuvre des approches complémentaires et convergentes des enseignements de la réparation des carrosseries et des composites, de la gestion, de l'analyse fonctionnelle, structurelle et mécanique.

La démarche proposée s'appuie sur l'observation de ce qui se fait dans les entreprises de Carrosserie réparation, définissant ainsi des zones techniques, auxquelles il faut associer des zones pédagogiques pour des activités d'observation et d'expérimentation.

On va donc pouvoir considérer :

**Des zones techniques** pouvant accueillir des clients et dont l'agencement se rapproche le plus possible de la réalité professionnelle.

**Des zones pédagogiques** en liaisons les plus directes possible avec les **zones techniques**.

Le schéma fonctionnel ci-dessus précise les liaisons à rechercher entre les différentes zones nécessaires pour l'enseignement en Bac Pro Réparation des Carrosseries (**voir annexe 7**)

### 5.1.1.1 Exemple de mise en place en réparation des carrosseries :

*Exemple avec un seul Centre d'Intérêt pour travaux élèves en groupe de 10.*

#### C.I. 4 – Remplacement d'éléments inamovibles

Centre d'Intérêt		RESTRUCTURATION D'ÉLÉMENTS INAMOVIBLES								
Compétences C 1-6, C. 2-1, C. 4-1, C. 4-2				Savoirs associés S. 2-1, S. 2-2, S. 3-1						
Cycle de formation	T.P.		Objectif pédagogique	Répartition Groupe	Supports Matériel associés	Zones				
						1	2	3	4	5
Remplacement : changement d'éléments inamovibles: <b>NIVEAU I</b>	T.P 4.A	Désassemblage	Connaître les différents moyens de désassemblage	Binôme 1	Véhicule ou élément Documentation technique Matériel de désassemblage					
	T.P 4.B	Positionnement d'un élément inamovible	Réglage des jeux, affleurement, alignement des arêtes...	Binôme 2	Véhicule Documentation technique Matériel de mesure et de positionnement					
	T.P 4.C	Assemblage d'un élément inamovible par soudage	Réaliser des assemblages par soudage...	Binôme 3	Véhicule Documentation technique Matériel de soudage					
	T.P 4.D	Assemblage d'un élément inamovible par collage	Réaliser des assemblages par collage...	Binôme 4	Véhicule Documentation technique Matériel de collage					
	T.P 4.X	Remédiation, activités périphériques		Binôme 5	...					
	Cours de synthèse		Structuration des connaissances, acquisition des lois fondamentales...							

En annexe 2, des exemples complets permettent de comprendre la logique des centres d'intérêts mis en œuvre.

## 6 CERTIFICATION

### 6.1 Le Contrôle en Cours de Formation (C.C.F.) :

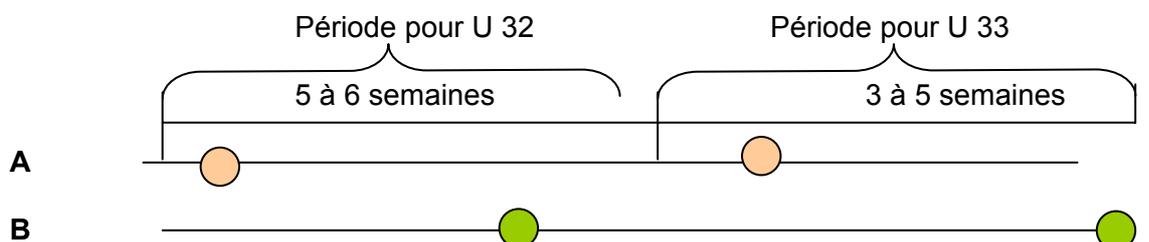
Les textes suivants (décret du 09 mai 1995, note de service 97-077, arrêté du 24 juillet 1997, décret n°2004-1380 du 15-12-2004 paru au BO n°2 du 13 janvier 2005), rappellent les consignes et règles à respecter lors des validations de baccalauréat professionnel en C.C.F.

#### 6.1.1 **Rappels :** Pour chaque unité à valider, il faut mettre en place une seule situation de certification lorsque les élèves sont prêts à être évalués.

Cette clause signifie que tout les candidats ne sont pas évalués simultanément mais seulement lorsque l'équipe enseignante les a estimé prêts.

Il faut décaler dans le temps l'évaluation des différentes unités pour valider lorsque les élèves sont prêts tout en respectant les fourchettes temporelles imposées.

**Exemple avec 2 unités à valider en centre de formation :**



**A** élève très à l'aise dans la formation

**B** élève ayant plus de difficultés

Pour U 32 on doit envisager pour tous les élèves le succès avec une note correcte ou éventuellement tout juste à la moyenne mais en correspondance avec ses résultats scolaires.

Pour U 33 certains élèves peuvent ne pas atteindre l'objectif visé. Pour ces quelques élèves, U33 pourra alors se re-préparer dans le cadre, d'un M.O.R.E.A, de la Validation des Acquis de l'Expérience.....

**C'est tout l'intérêt du dispositif de mise en unités des diplômes professionnels.**

- ***Tous les candidats ne sont pas évalués simultanément.***

Signifie qu'il ne faut pas évaluer par une situation qui s'appliquerait à le même jour à l'ensemble des candidats.

- ***Les situations d'évaluation doivent s'intégrer aux situations de formation.***

Il ne faut pas créer de mini examen mais exploiter les situations de formation pour évaluer les compétences visées par la certification. Cette démarche implique d'évaluer les compétences maîtrisées. Les activités retenues doivent s'appuyer sur des activités en relation avec le Référentiel d' Activités Professionnelles.

- ***Les compétences certifiées, le sont à un niveau d'exigence terminal dans le cadre d'une approche globale.***

On ne doit donc pas évaluer des compétences isolées. Le niveau d'exigence est du niveau de maîtrise défini par le référentiel de certification. Ce niveau est équivalent quelques soient les centres d'évaluation.

## 6.2 Certification du domaine professionnel

Le présent document a pour objet de préciser les modalités de mise en place du Contrôle en Cours de Formation (CCF) pour les candidats :

- - scolaires (établissements publics ou privés sous contrat) ;
- - apprentis (CFA ou sections d'apprentissage habilités) ;
- - de la formation professionnelle continue dans les établissements publics habilités.

**Pour les 3 épreuves du domaine professionnel définies par le référentiel**, elles sont entièrement validées par contrôle en cours de formation : E1, E2, et E3.

**Sous épreuve E1.1** (Analyse d'un système technique) : 1 seule situation qui se déroule dans l'établissement de formation.

**Épreuve E2** (Étude de cas – Expertise technique) 1 seule situation qui se déroule dans l'établissement de formation ; on peut concevoir la mise en œuvre de 2 activités complémentaires (une liée à l'expertise à distance, une liée à une analyse technique).

**Sous épreuve E31** (Réalisation d'interventions en entreprise) 1 seule situation bilan qui se déroule dans l'entreprise d'accueil du stagiaire.

**Sous épreuve E32** (Intervention de mesure-contrôle, remise en conformité des carrosseries) 1 seule situation qui se déroule dans l'établissement de formation.

**Sous épreuve E33** (Intervention de mise en conformité sur systèmes mettant en œuvre des énergies) 1 seule situation qui se déroule dans l'établissement de formation.

Le CCF consiste en une évaluation certificative d'un ensemble de compétences terminales acquises en établissement de formation (et/ou en entreprise). Cette évaluation est réalisée par **les enseignants eux-mêmes** (professeurs ou formateurs avec si possible la participation d'un professionnel).

De plus elle est **réalisée par sondage** : On ne cherche pas à évaluer de manière exhaustive toutes les compétences associées à une situation d'évaluation.

**Le CCF s'intègre naturellement dans le processus de formation et l'équipe des professeurs, ou des formateurs, évalue, sans interrompre ce processus**, les candidats réputés avoir atteint les compétences visées définies par le référentiel et le règlement d'examen, à l'aide d'une situation d'évaluation adaptée.

Le positionnement d'un candidat, qu'il soit d'ordre réglementaire ou pédagogique, doit constituer un élément d'appréciation du niveau des compétences acquises, il permet de déclencher l'évaluation en CCF dans une période donnée.

Ainsi, le CCF autorise la mesure du degré de performance dans la réalisation de certains objectifs de façon ouverte, réaliste et en phase avec la diversité des équipements matériels et logiciels utilisés pour la formation dans des conditions optimales de faisabilité.

Les compétences et connaissances attendues des candidats dans les unités visées étant fixées par le règlement d'examen, **le libre choix des activités et des supports d'évaluation doit contribuer à une réelle prise en compte du contexte local de formation.**

### 6.2.1 Principes généraux

Les professeurs ou les formateurs organisent, au cours de la l'année de terminale, dans la continuité du processus de formation et dans le cadre de la réglementation d'examen une situation d'évaluation pour chaque unité.

Chaque compétence du référentiel associée à ces unités ne doit être évaluée qu'une seule fois dans une sous-épreuve (une compétence peut être mise en œuvre dans plusieurs situations d'évaluation mais elle n'est évaluée que dans une seule).

**Les supports d'évaluation s'appuient sur de véritables problématiques professionnelles**, leurs choix relèvent de la responsabilité des enseignants et doivent nécessairement être diversifiés car la date choisie pour l'évaluation d'un candidat est décidée en fonction de son niveau de préparation. Le référentiel de certification précise, pour chaque compétence visée, les indicateurs de performances à utiliser.

### **6.2.2 Mise en place de la situation d'évaluation pour l'unité U11**

Le contrôle en cours de formation prévoit une situation d'évaluation, elle est définie et mise en œuvre par l'équipe enseignante chargée de l'enseignement de l'AFSM et de Génie Industriel Carrosserie. Cette situation d'évaluation mobilise des outils informatiques.

A partir d'une problématique technique qui peut être observée et qui va donner du sens à la démarche, le candidat doit vérifier les conditions de bon fonctionnement du système au regard des données constructeur. Il n'y a pas une partie spécifique analyse fonctionnelle et une partie mécanique appliquée ; les 2 démarches sont associées et complémentaires en fonction du thème d'étude.

Les systèmes supports d'évaluation appartiennent à des véhicules automobiles de technologie actuelle.

(voir annexe 2 : sujets zéro bac pro réparation des carrosseries).

### **6.2.3 Mise en place de la situation d'évaluation pour l'unité U2**

Le contrôle en cours de formation prévoit une situation d'évaluation, elle est définie et mise en œuvre par l'équipe enseignante chargée de l'enseignement technologique et d'intervention en réparation des carrosseries.

Cette situation d'évaluation mobilise des outils informatiques liés à la réparation et l'expertise à distance des véhicules.

A partir d'un véhicule accidenté remis au candidat, il doit procéder à la collecte et l'analyse des informations techniques nécessaires à la réparation prévue. Il doit aussi procéder à l'analyse des systèmes mis en œuvre ; des animations réalisées sur modeleur volumiques peuvent être à disposition ainsi que des banques de données véhicules concernant les schémas électriques, les méthodes d'intervention. Enfin le candidat devra effectuer une estimation des travaux intégrant la réalisation d'une expertise à distance et la production d'un devis mettant en œuvre les outils rencontrés dans la profession.

Cette épreuve s'effectue à l'aide d'un dossier constitué à partir d'un véhicule accidenté pouvant être commun à la sous-épreuve E1.1.

Les systèmes supports d'évaluation appartiennent à des véhicules automobiles de technologie actuelle.

### **6.2.4 Mise en place de la situation d'évaluation pour l'unité U31**

Le contrôle en cours de formation prévoit une situation d'évaluation, elle est définie et mise en œuvre par l'équipe enseignante chargée de l'enseignement technologique et d'intervention en réparation des carrosseries, des enseignants de gestion-communication et du tuteur responsable du stagiaire en entreprise.

Cette situation d'évaluation prend en compte l'ensemble des activités du niveau correspondant au diplôme visé réalisées durant les années de première et terminale bac pro réparation des carrosseries.

Si des activités significatives ne peuvent être réalisées en entreprises, elles seront effectuées en centre de formation ; le livret de suivi sera alors complété par l'équipe enseignante ; l'évaluation correspondante sera prise en compte dans l'évaluation finale du candidat.

### **6.2.5 Mise en place de la situation d'évaluation pour l'unité U32**

Le contrôle en cours de formation prévoit une situation d'évaluation, elle est définie et mise en œuvre par l'équipe enseignante chargée de l'enseignement technologique et d'intervention en réparation des carrosseries.

Cette situation d'évaluation mobilise des outils informatiques nécessaires à la collecte des données et à la mesure informatisée.

Les systèmes support d'évaluation appartiennent à des véhicules automobiles de technologie actuelle.

Le candidat doit remettre en conformité un véhicule accidenté au niveau des trains roulants ou avec une déformation d'une partie de la structure et remettre ce dernier en conformité. Pour ce faire, il effectuera les contrôles et mesures nécessaires avec des outillages actuels, il procédera au diagnostic et à la remise en conformité qui pourra nécessiter des tractions ou des remplacements d'éléments des trains roulants. Des contrôles permettant de confirmer la qualité de l'intervention sont à prévoir.

### **6.2.6 Mise en place de la situation d'évaluation pour l'unité U33**

Le contrôle en cours de formation prévoit une situation d'évaluation, elle est définie et mise en œuvre par l'équipe enseignante chargée de l'enseignement technologique et d'intervention en réparation des carrosseries.

Cette situation d'évaluation mobilise des outils informatiques nécessaires à la mesure, au diagnostic, à la remise en conformité des systèmes et dispositifs embarqués mettant en œuvre des énergies.

Les systèmes support d'évaluation appartiennent à des véhicules automobiles de technologie actuelle.

Le candidat doit remettre en conformité, sur un véhicule accidenté ayant été réparé, un dispositif ou système mettant en œuvre des énergies. Pour ce faire, il mettra en œuvre des outils actuels de diagnostic et/ou de mesures complémentaires et/ou de recharge ou de purge des systèmes impliqués. Les contrôles et mesures nécessaires avec des outillages actuels, il procédera au diagnostic et à la

Exemples ;

- remise en conformité d'une climatisation nécessitant recherche de fuites, remplissage en gaz, contrôle de mise en conformité,
- Remontage de phare Xénon suite au remplacement ou à la réparation d'une façade avant nécessitant une réinitialisation des calculateurs,
- remplacement des serrures d'une fermeture centralisée suite au remplacement d'une portière nécessitant un télécodage du calculateur,
- ...,

#### **6.2.6.1 Typologie des situations d'évaluation pour U32 et U33**

L'ensemble des supports d'évaluation développé doit permettre de couvrir l'ensemble des compétences à valider pour chaque sous-épreuve. S'il est impossible d'évaluer dans une même situation toutes les compétences de la sous-épreuve, cette dernière ne peut être retenue comme situation d'évaluation.

#### **Pour E33 :**

Il est souhaitable que la répartition ci-dessous soit respectée au niveau des supports :

- Systèmes gérés électroniquement dont «l'électronique est défaillante» (ex : capteur ou calculateur AFIL à paramétrer,...),
- Climatisation à recharger et dépanner,
- Véhicule avec phare Xénon à remettre en conformité (réglage, réinitialisation,..... ),
- .....

**Une situation d'évaluation par CCF est définie à partir des éléments suivants :**

- les compétences à évaluer ;
- les conditions de l'évaluation ;
- la définition de l'activité à réaliser ;
- les conditions de réalisation de l'activité ;
- la performance attendue pour les critères de l'évaluation (indicateurs de performances).

Remarque : les conditions de réalisation de l'activité comportent des éléments relatifs au contexte technique (moyens matériels et logiciels, équipements, modes d'organisation du travail), aux consignes, aux caractéristiques de temps et de lieu et aux outils et documents fournis.

A l'issue de la situation d'évaluation, l'équipe pédagogique du centre de formation constitue pour chaque élève un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis aux élèves pour conduire le travail demandé,
- la description des conditions techniques de réalisation (fiche de préparation),
- la fiche d'évaluation avec les indicateurs et critères ayant permis la proposition de note,
- une fiche d'analyse du travail réalisé par l'élève. Cette fiche sera adressée au jury qui pourra éventuellement demander à avoir communication de l'ensemble du dossier constitué.

L'ensemble de ces documents sera tenu à la disposition du jury et de l'autorité rectoriale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

### **6.2.7 Organisation temporelle des situations d'évaluation au cours de la dernière année de formation**

Voir au paragraphe

### **6.2.8 Modalité de mise en œuvre :**

#### **Choix et périodicité des situations d'évaluation :**

- L'organisation et la vérification des acquis sont placés sous la responsabilité des formateurs et des IEN-ET ;
- Les formateurs conçoivent les situations d'évaluation en fonction du cadre fixé par le règlement de l'examen ;
- Les candidats sont informés des objectifs visés et des conditions de déroulement ;
- Les évaluations sont étalées dans le temps ;
- Les évaluations peuvent être organisées pendant la période de formation en milieu professionnel.

#### **Caractéristiques des situations d'évaluation :**

- Ce sont des situations construites pour évaluer en fonction de la qualification visée par le diplôme ;

L'analyse des activités professionnelles facilite la définition des situations d'évaluation (*cf. Référentiel des Activités Professionnelles*).

Des grilles nationales d'évaluation sont établies et communiquées chaque année par les services chargés des examens : aucune autre grille ne peut être utilisée.

#### **Évaluation finale, rôle du jury et des IEN-ET :**

- L'ensemble des résultats des situations donne lieu à une note proposée par l'équipe pédagogique au jury qui reste seul compétent pour arrêter cette dernière ;
- La proposition de note présentée au jury par l'intermédiaire de la grille d'évaluation est justifiée par la fiche d'analyse du travail effectué ;
- Le jury peut émettre des observations sur la pertinence des situations choisies ;
- Le corps d'inspection veille à la qualité, au bon déroulement et à la conformité au règlement de l'examen ;
- Sous le contrôle du corps d'inspection, les équipes pédagogiques assurent l'harmonisation de la pratique du CCF en amont des situations d'évaluation.
- Une commission de suivi sera mise en place en tant que de besoin.

## 7 RÉSEAU NATIONAL PÉDAGOGIQUE

Le site "Educauto" est représentatif d'un partenariat entre l'éducation nationale et la branche professionnelle des services de l'automobile. C'est un espace de communication "au service de tous" et notamment des formateurs.

Les objectifs du centre de ressources:

- Renseigner sur la formation professionnelle dans le secteur de l'automobile au moyen des nouvelles technologies de l'information et de la communication afin de mieux répondre aux attentes des acteurs et des utilisateurs de la formation.
- Informer sur les ressources pédagogiques en mettant à la disposition de tous les acteurs de la formation des outils et des documents pédagogiques ainsi que des personnes ressources.
- Créer une logique de réseau marquant ainsi la volonté d'établir et d'entretenir un lien constant entre les différents partenaires.
- Développer les échanges d'expériences et de pratiques pédagogiques entre les professionnels de la formation automobile dans une perspective de mutualisation et de partage d'information.

Le site "Educauto" a donc une mission d'information, d'animation, de recherche pédagogique, de diffusion et d'échanges.

Bien entendu, l'intérêt et la vie de ce site dépendent essentiellement des informations qui y seront publiées. C'est pourquoi, tous les acteurs de la formation et des entreprises sont invités à prendre l'habitude de communiquer les informations qui pourraient enrichir les différentes rubriques proposées.

[www.educauto.org](http://www.educauto.org)

**educauto** ● org  
CENTRE NATIONAL de Ressources pour la formation automobile

**Informations**  
Pourquoi ce site ?  
Documents officiels  
Etudes et documents

**Ressources pédagogiques**  
Sujets d'examens et concours  
Dossiers techniques  
Infos Tech  
Bancs didactiques  
Outils multimédias  
Annuaire de sites

**Echanges**  
Mutualisation  
Actualités  
La lettre  
Contacts

Rechercher dans educauto avec Google

Educauto est optimisé pour **FIREFOX**

**Un partenariat**  
ministère éducation nationale enseignement supérieur recherche  
ANFA

**QUOI DE NEUF SUR LE SITE ?**  
[02-05-2007]

**Educauto fête ses 5 ans !**

**• INFOS TECH**  
[20 11 2006]  
**Les nouveaux modes de combustion (partie 2).**  
Après avoir posé les principes des combustions homogènes ...

**• ACTUALITÉS**  
[17 04 2007]  
**Diaporama de l'IFP sur les biocarburants**  
Le 6 mars se déroulait une conférence organisée par le CNAM (Conservatoire ...

**• LA LETTRE**  
Pour rester informé des actualités du site et de la formation automobile.

Votre e-mail... >>

Plan du site | Mentions légales | Aide informatique

Il existe aussi des sites académiques qui permettent la mutualisation de documents et de productions pouvant apporter des aides didactiques et méthodologiques aux enseignants :

Académie de Clermont-Ferrand	<a href="http://www.ac-clermont.fr">www.ac-clermont.fr</a> puis ressources pédagogiques puis maintenance véhicules puis carrosserie
Académie de Grenoble	<a href="http://www.ac-grenoble.fr">www.ac-grenoble.fr</a> puis ressources pédagogiques carrosserie
Etc	

## 8 ACCOMPAGNEMENT DES FORMATEURS

### 8.1 Besoins des enseignants :

La mise en œuvre cohérente, conforme et efficace des nouveaux référentiels dans les établissements nécessite un accompagnement des enseignants et formateurs dans différents domaines. Ainsi des formations seront proposées selon deux axes principaux :

- Méthodologie de formation (savoir faire)
- Renforcement technologique (savoirs)

#### 8.1.1 Méthodologie de formation :

Il s'agit de donner aux enseignants et formateurs les moyens de mettre en œuvre :

- Le Contrôle en Cours de Formation : CCF.
- Les travaux pratiques dans le domaine de la technologie et des interventions sur véhicule prenant en compte les évolutions des véhicules et des techniques de réparation et de recouvrement, de réinitialisation et de télécodage.

#### 8.1.2 Renforcement technologique :

- Composites,
- Débosselage sous laque
- Gestion des activités de services
- Systèmes et sous-systèmes électroniques embarqués,
- Télécodage, réinitialisation,...

### 8.2 Méthodologie de formation

#### 8.2.1 Le CCF

**Objectif :**

Permettre aux enseignants et formateurs la mise en œuvre du CCF dans de bonnes conditions pour les épreuves U 11 et U 2.

**Contenu :**

- Organisation et planification des situations d'évaluation,
- Création d'une banque de situations possibles,
- Appropriation des recommandations et outils nationaux.

**Organisation :**

Stages organisés au niveau académique.

#### 8.2.2 Les travaux pratiques dans l'enseignement de la Carrosserie

**Objectif :**

Permettre aux enseignants et formateurs la réalisation de travaux pratiques en liaison avec d'une part les centres d'intérêts et d'autre part avec les disciplines complémentaires.

**Contenu :**

- L'enseignement par centres d'intérêts (définition).
- Organisation et planification des deux années de formation.
- Réalisation de travaux pratiques.
- Maîtrise et application des outils de description graphique (2D, 3D).
- Mutualisation (utilisation des sites Internet).

**Organisation :**

Stages organisés au niveau académique.

### **8.3 Renforcement technologique**

#### **8.3.1 Systèmes et sous-systèmes électroniques embarqués**

**Objectif :**

Maîtriser les nouvelles technologies mises en œuvre dans les véhicules.  
Effectuer des mises en conformité des véhicules respectant les préconisations des constructeurs.

**Contenu :**

Voir programmes PAF et CERPET disponibles chaque année.

**Organisation :**

Stages organisés au niveau local et national par le GNFA, les constructeurs (entre autres), les fournisseurs de matériels,....

#### **8.3.2 Réparation des nouveaux matériaux en carrosserie**

**Objectif :**

Maîtriser les nouvelles techniques de réparation mises en œuvre dans les véhicules.  
Effectuer des mises en conformité des véhicules respectant les préconisations des constructeurs.

**Contenu :**

Voir programmes PAF et CERPET disponibles chaque année.

**Organisation :**

Stages organisés au niveau local et national par le GNFA, les constructeurs (entre autres), les fournisseurs d'équipements et de matériels,....