

# **Ressources pour la mise en œuvre des référentiels de la filière carrosserie peinture automobile**

**Bac pro carrossier peintre automobile  
CAP carrossier automobile  
CAP peintre automobile**

# Ressources pour la mise en œuvre des référentiels de la filière carrosserie peinture automobile

Préambule.....	3
Tableau de synthèse des référentiels .....	5
Baccalauréat professionnel carrossier peintre automobile .....	5
CAP carrossier automobile .....	9
CAP peintre automobile .....	12
Description des savoirs associés.....	14
Propositions d'organisation pédagogique .....	20
Les séquences de formation proposées .....	20
L'organisation en baccalauréat professionnel .....	20
• Organisation des séquences en classe de seconde .....	21
• Correspondance entre les séquences et les compétences en seconde .....	22
• Organisation des séquences en classe de première.....	30
• Correspondance entre les séquences et les compétences en première.....	31
• Organisation des séquences en classe de terminale.....	39
• Correspondance entre les séquences et les compétences en terminale.....	40
L'organisation en CAP carrossier automobile .....	49
• Organisation des séquences en classe de première.....	49
• Organisation des séquences en classe de terminale.....	50
L'organisation en CAP Peintre Automobile.....	51
• Organisation des séquences en classe de première.....	51
• Organisation des séquences en classe de terminale.....	52
L'approche par compétences .....	53
Le projet comme support de formation.....	54
• Du projet au chef d'œuvre : une même logique pédagogique .....	54
• Les ambitions du projet comme support pédagogique .....	54
• Les points de vigilance.....	55
Les usages du numérique.....	56
• Les raisons de développer l'usage du numérique .....	56
• Évaluation formative via un questionnaire ludique en ligne.....	57
• Réalité virtuelle et réalité augmentée en travaux pratiques .....	57
• Le serious game en travaux pratiques.....	59
La co-intervention .....	59
La construction du parcours de l'élève .....	60
Sitographie.....	60

## Préambule

### Groupe de travail

Ce guide a été réalisé par un groupe de travail d'enseignants et d'inspecteurs chargé de la rénovation des trois référentiels de la filière « carrosserie peinture automobile » :

- AKCAM Erol, enseignant, lycée Aragon Picasso - Givors
- BELHOUA Yahya, enseignant, lycée Gabriel Voisin - Bourg-en-Bresse
- BLANC Jérôme, IEN ET STI, académie de Toulouse
- CASONATO Pascal, Enseignant, lycée Gaston Monnerville, Cahors
- CHAMBON Arnaud, Enseignant, lycée Jules Raimu - Nîmes
- COSTA Pascale, Igésr
- FARDOUX Dany, enseignant, lycée du Hainaut - Valenciennes
- JOIGNIAUX David, enseignant, lycée du Hainaut - Valenciennes
- JUSTE Sébastien, enseignant, lycée Gallieni - Toulouse
- KONOPCZYNSKI Sébastien, IEN ET STI, académie de Lille
- LEGUEN Pascal, IEN ET STI, académie de Toulouse
- LESAUX Etienne, enseignant, lycée du Hainaut - Valenciennes
- ROUSSEL Bruno, enseignant, lycée P. Mathou - Gordan Polignan
- VEVAUD Romain, enseignant, lycée Pyrène - PAMIER

Cette rénovation n'aurait pas été possible sans un travail collaboratif, collégial et soutenu. Que les représentants des milieux professionnels, employeurs et salariés, les professionnels de la formation et de l'évaluation (enseignants et inspecteurs) et les représentants de la direction générale de l'enseignement scolaire (Dgesco) en soient remerciés.

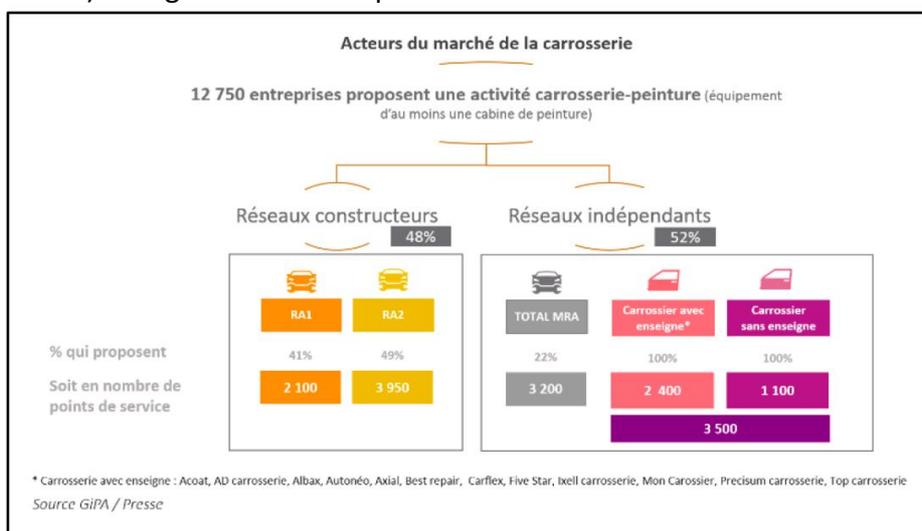
### Contexte de la rénovation

En novembre 2020, l'ANFA (Association Nationale pour la Formation Automobile) a adressé à la Dgesco une note d'opportunité motivant la demande de rénover les deux CAP et le baccalauréat professionnel de la filière. Les paragraphes suivants sont extraits de cette note.

La carrosserie-peinture peut s'exercer :

- en activité principale chez un artisan carrossier, affilié ou non à un réseau,
- ou en activité secondaire dans une entreprise des réseaux constructeurs (Réparateurs Agréés de niveau 1 / concessions ou Réparateurs agréés de niveau 2 / agents), ou chez un Mécanicien Réparateur Automobile (MRA).

Près de 13 000 entreprises proposent aujourd'hui une activité de carrosserie-peinture (i.e. sont équipées d'une cabine de peinture). La figure ci-dessous précise les différents acteurs du marché.

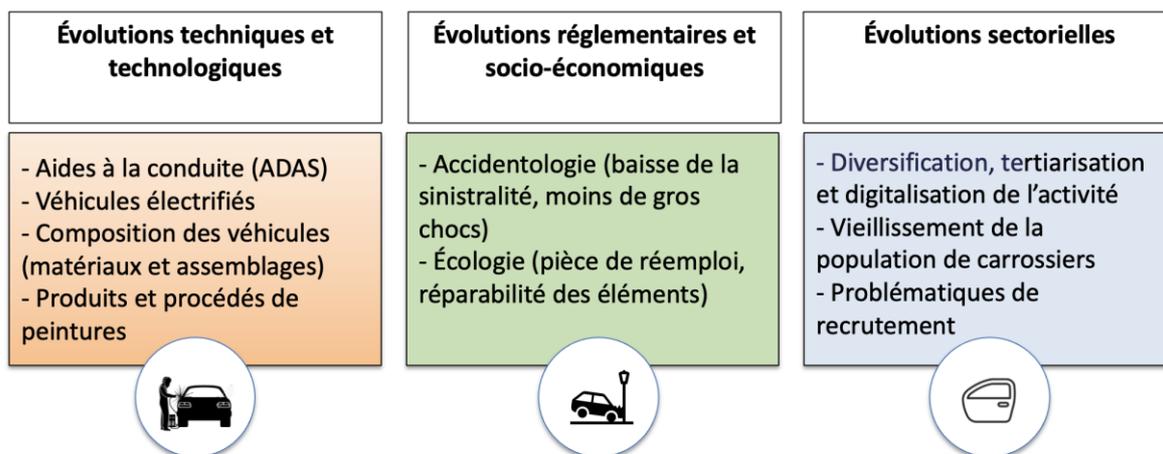


Une des principales évolutions technologiques concerne les **matériaux entrant dans la composition des véhicules**, désormais allégés grâce notamment à l'aluminium ou l'évolution des aciers (aciers à haute/très haute élasticité). Ces matériaux contribuent à faire évoluer les outils et donc, les pratiques et les techniques de réparation : par exemple, en matière de soudure, la technique du chalumeau a progressivement laissé place aux techniques de soudure électrique par résistance par points (SERP) ou sous flux gazeux (MIG/MAG). Les techniques d'assemblage se diversifient (rivetage, collage) à mesure que les matériaux s'allègent. De même, les pare-chocs en métal laissent place au bouclier plastique... qu'il faut savoir assembler et réparer. Les vitrages, quant à eux, sont désormais collés.

Par ailleurs, le **développement des aides à la conduite** (ADAS : Advanced Driver Assistance System) impacte fortement les métiers de la carrosserie-peinture : aujourd'hui, 25% du parc roulant est équipé d'au moins une ADAS (radar de recul, alerte de franchissement de ligne, ...) et 85 % des immatriculations en 2019 en été équipées. Ces technologies supposent, pour les carrossiers intervenant sur les véhicules, d'être dotés des équipements pour la géométrie et le calibrage des capteurs et des compétences permettant une prise en compte de l'environnement électrique (habilitation) et la reprogrammation des calculateurs.

Concernant l'activité peinture spécifiquement, on observe des évolutions dues aux matériaux entrant dans la composition des véhicules (ex : traitement séparé des éléments à peindre), à la multiplication et la complexification des produits de peinture (peintures et dérivés hydrodiluable, hauts extraits secs, peintures à séchage UV, infrarouge, air libre, gammes multifonction, etc), à des innovations techniques des outils d'application et à la digitalisation des outils de colorimétrie (spectrophotomètre connecté, recherche de teinte sur smartphone).

Les évolutions motivant la rénovation sont résumées dans le schéma ci-dessous.



Le secteur de la carrosserie-peinture recense 26 653 actifs en 2017, soit :

- 21 534 salariés (hors apprentis et stagiaires), dont 20 945 carrossiers automobiles qualifiés et 589 peintres ;
- 5120 artisans (chefs d'entreprise).

On observe une élévation du niveau de qualification à mesure du renouvellement de la population active : les effectifs titulaires d'un CAP ou d'un BEP ont baissé de 14 % en 10 ans (2007-2017), au profit des salariés titulaires d'un bac pro (+ 59 %) qui sont généralement des jeunes de moins de 30 ans.

Le métier de carrossier-peintre est un **métier en tension** : il pèse pour 4,1 % des recrutements de la branche et représente 10,2 % des recrutements non-aboutis de la branche. Selon l'enquête menée par l'observatoire de l'ANFA sur les recrutements réalisés en 2019, le secteur de la carrosserie-peinture est celui qui a connu le plus de difficultés pour recruter avec 50 % de recrutements jugés (assez ou) difficiles.

## Tableau de synthèse des référentiels

La lecture des tableaux suivants permet aux enseignants / aux formateurs, de repérer pour chaque pôle d'activités, quelles sont les compétences à développer chez l'apprenant, quels sont les savoirs associés et quelles sont les tâches et activités à mobiliser pour y parvenir.

### Baccalauréat professionnel carrossier peintre automobile

Baccalauréat professionnel carrossier peintre automobile	
Pôle 1 : Intervention et réparation sur élément	
ACTIVITÉS	TÂCHES
A1.1 Dépose et repose d'éléments amovibles	T1.1.1 Déposer des éléments amovibles T1.1.2 Stocker un élément entre la dépose et la repose T1.1.3 Poser et régler des éléments amovibles T1.1.4 Respecter des procédures de mise en sécurité
A1.2 Remise en forme d'éléments de carrosserie	T1.2.1 Redresser un élément en fonction de la nature de la tôle T1.2.2 Contrôler l'état de planéité de la surface
A1.3 Réparation des matériaux composites	T1.3.1 Réparer un élément thermoplastique T1.3.2 Réparer un élément thermodurcissable
A1.4 Dépose et repose des éléments mécaniques de collisions et électroniques	T1.4.1 Intervenir sur un système de climatisation T1.4.2 Intervenir sur les aides à la conduite automobile
COMPÉTENCES	SAVOIRS ASSOCIÉS
<b>C1.1 Collecter les informations nécessaires à l'intervention</b> C1.1.1 Exploiter les documents techniques nécessaires à l'intervention C1.1.2 Choisir la méthodologie	L'organisation de l'intervention
<b>C1.2 Appliquer la méthodologie de réparation</b> C1.2.1 Mettre en sécurité des systèmes électriques et pyrotechnique C1.2.2 Déposer les éléments C1.2.3 Stocker les éléments C1.2.4 Reposer les éléments C1.2.5 Paramétrer le véhicule après intervention	Les systèmes électriques et électroniques Les éléments de confort et d'aide à la conduite Les éléments de sécurité lié au véhicule Les règles de sauvegarde et les paramétrages Les éléments amovibles de carrosserie et de mécanique et leurs réglages
<b>C1.3 Remettre en conformité</b> C1.3.1 Remettre en forme les éléments C1.3.2 Traiter contre la corrosion C1.3.3 Réparer les matériaux composites C1.3.4 Contrôler la surface	Les matériaux utilisés en carrosserie La remise en forme La réparation des éléments composites
<b>C1.4 Contrôler la qualité de son intervention</b> C1.4.1 Contrôler l'intervention C1.4.2 Signaler les anomalies constatées	La qualité
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement	

## Baccalauréat professionnel carrossier peintre automobile

### Pôle 2 : Préparation et application des peintures

<i>ACTIVITÉS</i>	<i>TÂCHES</i>	
A2.1 Préparation des fonds et des surfaces	T2.1.1 Protéger des surfaces d'éléments adjacents par marouflage ou masquage T2.1.2 Préparer une surface T2.1.3 Appliquer un produit de garnissage ou de sous-couches adapté sur une surface T2.1.4 Appliquer un traitement anticorrosion	
A2.2 Colorimétrie	T2.2.1 Identifier une teinte T2.2.2 Préparer une teinte et des produits de finition	
A2.3 Application des bases et vernis	T2.3.1 Régler des paramètres d'application T2.3.2 Appliquer des couches de finition T2.3.3 Réaliser un raccord T2.3.4 Contrôler la qualité d'application, de finition et d'aspect T2.3.5 Choisir des opérations de rectification appropriées en fonction du défaut T2.3.6 Réaliser des opérations de polissage et de lustrage	
<i>COMPÉTENCES</i>	<i>SAVOIRS ASSOCIÉS</i>	
<b>C2.1 Réaliser la préparation des fonds et surfaces</b> C2.1.1 Préparer les supports C2.1.2 Remettre en conformité par garnissage les éléments C2.1.3 Appliquer les produits de sous-couche C2.1.4 Protéger les éléments adjacents à la réparation C2.1.5 Protéger contre la corrosion	Les abrasifs Les produits de préparation des fonds Le marouflage ou masquage Les sous-couches La corrosion La colorimétrie La composition des peintures Les produits de finition et de correction	
<b>C2.2 Appliquer les différents types de peinture</b> C2.2.1 Paramétrer les outils nécessaires à l'application C2.2.2 Rechercher la référence de la teinte C2.2.3 Déterminer la nuance C2.2.4 Préparer la peinture et les produits C2.2.5 Réaliser un recouvrement C2.2.6 Réaliser un raccord	Les techniques d'application Les matériels et équipement du peintre	
<b>C2.3 Contrôler la conformité d'une application</b> C2.3.1 Contrôler la qualité d'application C2.3.2 Relevé le(s) défaut(s) C2.3.3 Proposer des techniques de remédiation C2.3.4 Corriger le(s) défaut(s)	Les techniques de contrôle et de correction	

L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## Baccalauréat professionnel carrossier peintre automobile

### Pôle 3 : Intervention sur inamovibles et vitrages

<i>ACTIVITÉS</i>	<i>TÂCHES</i>	
A3.1 Remplacement d'éléments inamovibles	T3.1.1 Découper un élément selon les préconisations du constructeur T3.1.2 Réaliser un assemblage par soudage T3.1.3 Réaliser d'un assemblage par collage et/ou rivetage	
A3.2 Remplacement et réparation de vitrages	T3.2.1 Déposer un vitrage T3.2.2 Réparer un vitrage T3.2.3 Poser un vitrage T3.2.4 Contrôler une étanchéité	
<i>COMPÉTENCES</i>	<i>SAVOIRS ASSOCIÉS</i>	
<b>C3.1 Remplacer un élément de structure</b> C3.1.1 Découper un élément selon les préconisations du constructeur C3.1.2 Ajuster l'élément C3.1.3 Assembler un élément de carrosserie par soudage C3.1.4 Appliquer une méthode de collage/rivetage sur un élément de carrosserie C3.1.5 Réaliser la finition	L'organisation structurelle des véhicules Les techniques d'assemblage L'insonorisation et l'étanchéité structurelle	
<b>C3.2 Mettre en conformité un vitrage</b> C3.2.1 Déterminer l'étendue des dommages C3.2.2 Réparer un vitrage C3.2.3 Remplacer un vitrage C3.2.4 Paramétrer les systèmes d'aide à la conduite	Les vitrages L'étanchéité liée aux produits vitrés	
		<b>L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement</b>

## Baccalauréat professionnel carrossier peintre automobile

### Pôle 4 : Diagnostic et communication technique

<i>ACTIVITÉS</i>	<i>TÂCHES</i>	
A4.1 Communication technique	T4.1.1 Analyser une estimation des travaux T4.1.2 Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation T4.1.3 Interpréter un coût de réparation T4.1.4 Communiquer entre l'assureur, l'expert, le réparateur et le client T4.1.5 Livrer un véhicule selon la législation en vigueur	
A4.2 Analyse des trains roulants et de la structure	T4.2.1 Contrôler les valeurs géométriques des trains roulants T4.2.2 Contrôler de façon visuelle et tactile la structure du véhicule T4.2.3 Contrôler de façon bidimensionnelle la structure du véhicule T4.2.4 Contrôler de façon tridimensionnelle les valeurs géométriques de la structure	
<i>COMPÉTENCES</i>	<i>SAVOIRS ASSOCIÉS</i>	
<b>C4.1 Analyser une estimation des travaux</b> C4.1.1 Prendre en charge la demande d'intervention C4.1.2 Analyser les informations	Chiffrage et expertise de la réparation	<b>L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement</b>
<b>C4.2 Communiquer à l'interne et à l'externe</b> C4.2.1 Identifier les moyens de communication C4.2.2 Rendre compte à l'écrit ou à l'oral	La communication	
<b>C4.3 Interpréter des valeurs à la suite d'un contrôle de la structure et des trains roulants</b> C4.3.1 Analyser le système de liaison au sol et de structure C4.3.2 Identifier les déformations (transferts d'énergie) de l'élément ou du système C4.3.3 Sélectionner un instrument de mesure C4.3.4 Interpréter les résultats de mesure C4.3.5 Proposer des solutions de réparation	Les trains roulants La structure du véhicule	

CAP carrossier automobile		
Pôle 1 : Intervention et réparation sur élément		
ACTIVITÉS	TÂCHES	
A1.1 Dépose et repose d'éléments amovibles	T1.1.1 Déposer des éléments amovibles T1.1.2 Stocker un élément entre la dépose et la repose T1.1.3 Poser et régler des éléments amovibles T1.1.4 Respecter des procédures de mise en sécurité	
A1.2 Remise en forme d'éléments de carrosserie	T1.2.1 Redresser un élément en fonction de la nature de la tôle T1.2.2 Contrôler l'état de planéité de la surface	
A1.3 Réparation des matériaux composites	T1.3.1 Réparer un élément thermoplastique T1.3.2 Réparer un élément thermodurcissable	
A1.4 Dépose et repose des éléments mécaniques de collisions et électroniques	T1.4.1 Intervenir sur un système de climatisation T1.4.2 Intervenir sur les aides à la conduite automobile	
COMPÉTENCES	SAVOIRS ASSOCIÉS	
<b>C1.1 Collecter les informations nécessaires à l'intervention</b> C1.1.1 Exploiter les documents techniques nécessaires à l'intervention C1.1.2 Choisir la méthodologie	L'organisation de l'intervention	L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement
<b>C1.2 Appliquer la méthodologie de réparation</b> C1.2.1 Mettre en sécurité des systèmes électriques et pyrotechnique C1.2.2 Déposer les éléments C1.2.3 Stocker les éléments C1.2.4 Reposer les éléments C1.2.5 Paramétrer le véhicule après intervention	Les systèmes électriques et électroniques Les éléments de confort et d'aide à la conduite Les éléments de sécurité lié au véhicule Les règles de sauvegarde et les paramétrages Les éléments amovibles de carrosserie et de mécanique et leurs réglages	
<b>C1.3 Remettre en conformité</b> C1.3.1 Remettre en forme les éléments C1.3.2 Traiter contre la corrosion C1.3.3 Réparer les matériaux composites C1.3.4 Contrôler la surface	Les matériaux utilisés en carrosserie La remise en forme La réparation des éléments composites	
<b>C1.4 Contrôler la qualité de son intervention</b> C1.4.1 Contrôler l'intervention C1.4.2 Signaler les anomalies constatées	La qualité	

## CAP carrossier automobile

### Pôle 2 : Préparation et application des peintures

<i>ACTIVITÉS</i>	<i>TÂCHES</i>	
A2.1 Préparation des fonds et des surfaces	T2.1.1 Protéger des surfaces d'éléments adjacents par marouflage ou masquage T2.1.2 Préparer une surface T2.1.3 Appliquer un produit de garnissage ou de sous-couches adapté sur une surface T2.1.4 Appliquer un traitement anticorrosion	
<i>COMPÉTENCES</i>	<i>SAVOIRS ASSOCIÉS</i>	
<b>C2.1 Réaliser la préparation des fonds et surfaces</b> C2.1.1 Préparer les supports C2.1.2 Remettre en conformité par garnissage les éléments C2.1.3 Appliquer les produits de sous-couche C2.1.4 Protéger les éléments adjacents à la réparation C2.1.5 Protéger contre la corrosion	Les abrasifs Les produits de préparation des fonds La composition des peintures Le marouflage ou masquage Les sous-couches	<b>L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement</b>

**CAP carrossier automobile**  
**Pôle 3 : Intervention sur inamovibles et vitrages**

<b>ACTIVITÉS</b>	<b>TÂCHES</b>	
A3.1 Remplacement d'éléments inamovibles	T3.1.1 Découper un élément selon les préconisations du constructeur T3.1.2 Réaliser un assemblage par soudage T3.1.3 Réaliser d'un assemblage par collage et/ou rivetage	
A3.2 Remplacement et réparation de vitrages	T3.2.1 Déposer un vitrage T3.2.2 Réparer un vitrage T3.2.3 Poser un vitrage T3.2.4 Contrôler une étanchéité	
<b>COMPÉTENCES</b>	<b>SAVOIRS ASSOCIÉS</b>	
<b>C3.1 Remplacer un élément de structure</b> C3.1.1 Découper un élément selon les préconisations du constructeur C3.1.2 Ajuster l'élément C3.1.3 Assembler un élément de carrosserie par soudage C3.1.4 Appliquer une méthode de collage/rivetage sur un élément de carrosserie C3.1.5 Réaliser la finition	L'organisation structurelle des véhicules Les techniques d'assemblage L'insonorisation et l'étanchéité structurelle La structure du véhicule	L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement
<b>C3.2 Mettre en conformité un vitrage</b> C3.2.1 Déterminer l'étendue des dommages C3.2.2 Réparer un vitrage C3.3.3 Remplacer un vitrage C3.3.4 Paramétrer les systèmes d'aide à la conduite	Les vitrages L'étanchéité liée aux produits vitrés	

## CAP peintre automobile

<b>CAP peintre automobile</b>	
<b>Pôle 1 : Intervention et réparation sur élément</b>	
<i>ACTIVITÉS</i>	<i>TÂCHES</i>
A1.1 Dépose et repose d'éléments amovibles	T1.1.1 Déposer des éléments amovibles T1.1.2 Stocker un élément entre la dépose et la repose T1.1.3 Poser et régler des éléments amovibles T1.1.4 Respecter des procédures de mise en sécurité
A1.2 Remise en forme d'éléments de carrosserie	T1.2.1 Redresser un élément en fonction de la nature de la tôle T1.2.2 Contrôler l'état de planéité de la surface
A1.3 Réparation des matériaux composites	T1.3.1 Réparer un élément thermoplastique T1.3.2 Réparer un élément thermodurcissable
<i>COMPÉTENCES</i>	<i>SAVOIRS ASSOCIÉS</i>
<b>C1.1 Collecter les informations nécessaires à l'intervention</b> C1.1.1 Exploiter les documents techniques nécessaires à l'intervention C1.1.2 Choisir la méthodologie	L'organisation de l'intervention
<b>C1.2 Appliquer la méthodologie de réparation</b> C1.2.1 Mettre en sécurité des systèmes électriques et pyrotechnique C1.2.2 Déposer les éléments C1.2.3 Stocker les éléments C1.2.4 Reposer les éléments C1.2.5 Paramétrer le véhicule après intervention	Les systèmes électriques et électroniques Les éléments de confort et d'aide à la conduite Les éléments de sécurité lié au véhicule Les règles de sauvegarde et les paramétrages Les éléments amovibles de carrosserie et de mécanique et leurs réglages
<b>C1.3 Remettre en conformité</b> C1.3.1 Remettre en forme les éléments C1.3.2 Traiter contre la corrosion C1.3.3 Réparer les matériaux composites C1.3.4 Contrôler la surface	Les matériaux utilisés en carrosserie La remise en forme La réparation des éléments composites
<b>C1.4 Contrôler la qualité de son intervention</b> C1.4.1 Contrôler l'intervention C1.4.2 Signaler les anomalies constatées	La qualité
<b>L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement</b>	

## CAP peintre automobile

### Pôle 2 : Préparation et application des peintures

<i>ACTIVITÉS</i>	<i>TÂCHES</i>	
A2.1 Préparation de des fonds et des surfaces	T2.1.1 Protéger des surfaces d'éléments adjacents par marouflage ou masquage T2.1.2 Préparer une surface T2.1.3 Appliquer un produit de garnissage ou de sous-couches adapté sur une surface T2.1.4 Appliquer un traitement anticorrosion	
A2.2 Colorimétrie	T2.2.1 Identifier une teinte T2.2.2 Préparer une teinte et des produits de finition	
A2.3 Application des bases et vernis	T2.3.1 Régler des paramètres d'application T2.3.2 Appliquer des couches de finition T2.3.3 Réaliser un raccord T2.3.4 Contrôler la qualité d'application, de finition et d'aspect T2.3.5 Choisir des opérations de rectification appropriées en fonction du défaut T2.3.6 Réaliser des opérations de polissage et de lustrage	
<i>COMPÉTENCES</i>	<i>SAVOIRS ASSOCIÉS</i>	
<b>C2.1 Réaliser la préparation des fonds et surfaces</b> C2.1.1 Préparer les supports C2.1.2 Remettre en conformité par garnissage les éléments C2.1.3 Appliquer les produits de sous-couche C2.1.4 Protéger les éléments adjacents à la réparation C2.1.5 Protéger contre la corrosion	Les abrasifs Les produits de préparation des fonds Le marouflage ou masquage Les sous-couches La corrosion La colorimétrie La composition des peintures Les produits de finition et de correction	
<b>C2.2 Appliquer les différents types de peinture</b> C2.2.1 Paramétrer les outils nécessaires à l'application C2.2.2 Rechercher la référence de la teinte C2.2.3 Déterminer la nuance C2.2.4 Préparer la peinture et les produits C2.2.5 Réaliser un recouvrement C2.2.6 Réaliser un raccord	Les techniques d'application Les matériels et équipement du peintre	
<b>C2.3 Contrôler la conformité d'une application</b> C2.3.1 Contrôler la qualité d'application C2.3.2 Relevé le(s) défaut(s) C2.3.3 Proposer des techniques de remédiation C2.3.4 Corriger le(s) défaut(s)	Les techniques de contrôle et de correction	
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement		

## Description des savoirs associés

Méthode retenue pour définir les niveaux d'acquisition des connaissances (*définition à partir de la taxonomie de Bloom*).

Les connaissances sont mises en œuvre dans le cadre des compétences afin de réaliser les tâches d'une ou plusieurs activités. Elles sont appréhendées tant d'un point de vue technologique que scientifique.

Chaque compétence mobilise des connaissances. Pour chaque connaissance, un niveau taxonomique est indiqué permettant de préciser les limites de connaissances attendues. Les niveaux taxonomiques utilisent une échelle à quatre niveaux :

- Niveau 1 : niveau d'information
- Niveau 2 : niveau d'expression
- Niveau 3 : niveau de la maîtrise d'outils
- Niveau 4 : niveau de maîtrise méthodologique

Pour l'ensemble des diplômes, certaines connaissances sont transversales à l'ensemble des pôles d'activités. Elles sont listées ci-dessous :

<b>CONNAISSANCES TRANSVERSALES À L'ENSEMBLE DES PÔLES</b>
<b>Connaissances</b>
<b>L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement</b>
<b>Les risques<sup>1</sup></b> L'identification des risques liés à son activité et sécurisation au niveau du poste de travail, des matériels et outillages L'évaluation de la gravité du dommage et de la probabilité d'occurrence
<b>Les risques d'origine électrique<sup>2</sup></b> Formation à la PRE Habilitation de niveau B0L chargé de réparation <sup>3</sup>
<b>Les équipements</b> Les équipements de protection individuelle (EPI) et collective
<b>Les documents obligatoires</b> Les fiches de sécurité, le document unique, le règlement Intérieur...
<b>Le tri des déchets</b> Typologie des déchets Procédures et les dispositifs de traitement des déchets Obligation de traçabilité des pièces changées

<sup>1</sup> Décret n° 2013-915 du 11 octobre 2013 relatif aux travaux interdits et réglementés pour les jeunes âgés de moins de dix-huit ans, Décrets n° 2015-443 et 2015-444 du 17 avril 2015, Circulaire interministérielle du 7 septembre 2016.

<sup>2</sup> Référentiel de formation à la prévention des risques d'origine électrique (PRE) – DEGESCO – Version Juillet 2020

<sup>3</sup> Annexe 1 : liste des diplômes soumis au référentiel de formation à la PRE – novembre 2020

Les tableaux suivants décrivent les connaissances liées à chaque pôle sur les trois diplômes :

<b>PÔLE 1 : INTERVENTION ET RÉPARATION SUR UN ÉLÉMENT</b>	<b>Niveau</b>		
	<b>BAC PRO</b>	<b>CAP Car.</b>	<b>CAP Peint.</b>
<b>Connaissances associées</b>			
<b>L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>L'organisation de l'intervention</b>			
Les acteurs périphériques en lien avec l'intervention Les outils de suivi de l'intervention : O.R., bon de pièce Le poste de travail L'approvisionnement des pièces, des produits et de l'outillage Les préconisations et réglementations obligatoires Les contraintes organisationnelles : temps barémés, accord du client, planification de l'intervention...	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Les systèmes électriques et électroniques (véhicule électrique, hybride, multiplexage, éclairage, circuit...)</b>			
L'identification des chocs Les circuits électriques (Continus 12-24V, multiplexés, haute tension...) La lecture des schémas (général, systèmes, implantation) Les connectiques L'outil de contrôle d'absence de tension (VAT) Les outils de mesure (Multimètre, pince ampèremétrique) Les méthodes de remise en état de fonctionnement des circuits électriques.	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Les éléments de confort et d'aide à la conduite</b>			
Les systèmes (ADAS, Airbags, prétensionneurs, clim, ABS, ESP ...) utilisés en automobile Le fonctionnement des principaux composants Les procédures d'interventions Le stockage Le contrôle après remontage	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Les éléments de sécurité lié au véhicule</b>			
Les réglementations liées aux différents types de véhicule Les procédures de mise en sécurité du véhicule (électronique, pyrotechnique)	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Les règles de sauvegarde et les paramétrages</b>			
Les outils de diagnostic Les procédures de sauvegarde, de réinitialisations et de paramétrages selon les éléments électriques ou électroniques	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Les éléments amovibles de carrosserie et de mécanique et leurs réglages</b>			
Les ensembles et sous-ensembles de carrosserie et de mécanique de collision La climatisation, le refroidissement, la signalisation du véhicule... Les consignes de stockage des éléments Les outils du cahier des charges fonctionnels Les fonctions de service et les fonctions techniques Les types d'assemblages (sous-ensembles rigides, graphes) La modélisation des différents procédés d'assemblage Les assemblages des pièces sans mouvement Les mouvements relatifs et les mouvements plans Les liaisons élastiques (sollicitations, caractéristiques) Les liaisons composées Les procédures de réglage des éléments de carrosserie amovible non assistée Les guidages (en rotation, en translation...) La modélisation des actions mécaniques (de contact, à distance) Le comportement mécanique des solides	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

<b>PÔLE 1 : INTERVENTION ET RÉPARATION SUR UN ÉLÉMENT</b>	<b>Niveau</b>		
	<b>BAC PRO</b>	<b>CAP Car.</b>	<b>CAP Peint.</b>
<i>Connaissances associées</i>			
<b>L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement</b>	3	3	3
<b>Les matériaux utilisés en carrosserie (ferreux, non ferreux, composites)</b>			
Les matériaux et leur nature (type et utilisation) Les propriétés mécaniques (limites élastiques...) L'environnement chimique (oxydation...) Les normes et les consignes de réparation Les matériaux composites et leur désignation (thermodurcissables et thermoplastiques) Les procédures de remise en conformité La prévention des risques d'utilisation et de mise en œuvre des produits de réparation	2	2	2
<b>La remise en forme</b>			
Les matériaux utilisés dans l'automobile Les procédures de remise en forme : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthode manuelle (choc, planage, débouillage)</li> <li>• Méthode mécanique (rétreinte, inertie, vérinage)</li> <li>• Débosselage sans peinture (induction, tringle, collage)</li> </ul> Les procédures de contrôle de planéité (visuel, tactile et comparaison)	3	3	3
<b>La réparation des éléments composites</b>			
Les matériaux composites utilisés en automobile Les procédés de remise en forme (collage, agrafage...) L'application des différentes procédures de contrôle de planéité (visuel, tactile et comparaison)	3	3	2
<b>La qualité</b>			
Enjeux économiques Procédures Autocontrôles	3	3	3

PÔLE 2 : PRÉPARATION ET APPLICATION DES PEINTURES	Niveau		
	BAC PRO	CAP Car.	CAP Peint.
<i>Connaissances associées</i>			
<b>L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Les abrasifs</b>			
Les caractéristiques des abrasifs Les précautions d'utilisation Les procédures de mise en œuvre	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Les produits de préparation des fonds</b>			
Les produits (garnissage chimique, apprêt) et leurs caractéristiques Les procédures d'application	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Le marouflage ou masquage</b>			
Le rôle du marouflage ou masquage Les produits et outils à utiliser Les techniques de mise en œuvre	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Les sous-couches</b>			
Le rôle des sous-couches Les caractéristiques des sous-couches Les procédures d'application	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>La corrosion</b>			
Le principe de la corrosion (notions chimiques) Les protections à utiliser (en fabrication et en réparation)	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>La colorimétrie</b>			
Les sources lumineuses Les paramètres influant sur les teintes (nombre de couches, respect des proportions, choix de la sous-couche) Les matériels de recherche de teinte (spectromètre, nuancier) Les notions de couleur en fonction de la source lumineuse	<b>2</b>	-	<b>2</b>
<b>La composition des peintures</b>			
Les familles de produit de peinture Les caractéristiques des produits peinture	<b>2</b>	-	<b>2</b>
<b>Les produits de finition et de correction</b>			
Les différents types de produits de finition et de correction Les caractéristiques des produits à utiliser Les procédures de mise en œuvre	<b>3</b>	-	<b>3</b>
<b>Les techniques d'applications</b>			
Les matériels d'application Les règles et précautions de mise en œuvre Les techniques de raccords : raccord de base (noyé), raccord du vernis (fondu) Les produits spécifiques au raccord La mise en œuvre	<b>3</b>	-	<b>3</b>
<b>Les matériels et équipements du peintre</b>			
Les matériels de séchage (venturi, lampe infra-rouge, lampe ultra-violet ...) Les types de cabines (ouverte, fermée) La mise en œuvre des matériels Les préconisations d'entretien des matériels (détendeurs, ponceuse, laboratoire, systèmes d'aspiration...) Les procédures de maintenance à appliquer	<b>2</b>	-	<b>2</b>
<b>Les techniques de contrôle et de correction</b>			
Les méthodes de contrôle (visuel, tactile, avec une lampe d'éclairage de contrôle...) Le(s) différent(s) défaut(s) relevé(s) La procédure pour corriger les défauts (poli-lustrage...)	<b>3</b>	-	<b>3</b>

<b>PÔLE 3 : INTERVENTION SUR LES INAMOVIBLES ET LES VITRAGES</b>	<b>Niveau</b>		
<i>Connaissances associées</i>	<b>BAC PRO</b>	<b>CAP Car.</b>	<b>CAP Peint.</b>
<b>L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>L'organisation structurelle des véhicules</b>			
La classification d'un véhicule Les types de structures Les éléments et zone de structures Les caractéristiques aérodynamiques liées au véhicule	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
<b>Les techniques d'assemblage</b>			
Les assemblages thermiques (les procédés d'assemblage et outils associés : MIG, MAG, SERP, Cupro... ) Les assemblages mécaniques structurels : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le rivetage structurel, le sertissage, le clinchage</li> <li>- Les conditions fonctionnelles, les spécifications géométriques de contact, les modes de liaison</li> </ul> Les assemblages physico chimiques (les colles mono, bi composant...)	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
<b>L'insonorisation et l'étanchéité structurelle</b>			
Les solutions techniques participant à l'insonorisation du véhicule Les éléments participant à l'étanchéité du véhicule (joints...)	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
<b>Les vitrages</b>			
Les types de vitrages et leurs fonctions La constitution et les caractéristiques des vitrages Les moyens d'assemblages et de réparation des vitrages en automobile Les champs de visibilité Les zones de réparation autorisées	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
<b>L'étanchéité liée aux produits vitrés</b>			
Les solutions techniques employées dans l'automobile L'étanchéité des produits vitrés	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>-</b>

Le pôle d'activités 4 ne concerne que le baccalauréat professionnel :

<b>PÔLE 4 : DIAGNOSTIC ET COMMUNICATION TECHNIQUE</b>	<b>Niveau</b>		
	<b>BAC PRO</b>	<b>CAP Car.</b>	<b>CAP Peint.</b>
<i>Connaissances associées</i>			
<b>L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>S4.1 Chiffrage et expertise de la réparation</b>			
Le document de chiffrage (main d'œuvre, ingrédients, TVA ...) Les outils de chiffrage L'organisation des réseaux de pièces issues de l'économie circulaire (réparabilité / les pièces de ré-emploi / les pièces neuves) Les droits et devoirs du réparateur Les partenaires dans la réparation L'expertise à distance Les procédures liées à une expertise	<b>1</b>       <b>2</b>	-	-
<b>S4.2 La communication</b>			
Le vocabulaire technique permettant la transmission d'une information Les procédures de communication technique Les supports techniques et réglementaires de transmission des informations Les règles générales de la protection des données Les outils de communication spécifiques à la carrosserie	<b>2</b>	-	-
<b>S4.3.1 Les trains roulants</b>			
Les assemblages des pièces (sans mouvement, les guidages...) Les mouvements (relatifs et plans) Le comportement mécanique des solides Les outils descripteurs (représentations, gammes, schématisations) Les outils du cahier des charges fonctionnel Les fonctions de service et les fonctions techniques Les solutions technologiques utilisées Les caractéristiques angulaires Les liaisons trains roulants – structure Les solutions de remise en conformité Les jantes et pneumatiques	<b>2</b>	-	-
<b>S4.3.2 La structure du véhicule</b>			
L'identification des chocs La classification des chocs Les matériels de mesure et de contrôle (mécanique ou électronique) Les valeurs caractéristiques de référence Les solutions de remise en conformité	<b>1</b>	-	-

# Propositions d'organisation pédagogique

## Les séquences de formation proposées

Les démarches et pratiques pédagogiques mises en œuvre durant le cycle de formation s'appuient sur des mises en situation professionnelles issues du métier.

Les organisations pédagogiques proposées sont découpées en plusieurs séquences de formation par année scolaire. Elles permettent la transmission et le développement des compétences à travers des activités et des tâches professionnelles.

**Ces organisations ne mettent pas en évidence les périodes de formations en milieu professionnel ni les rythmes d'alternance pour les apprentis.** Pour les apprenants, la période d'alternance entre le centre de formation et l'entreprise est de la responsabilité des établissements ou des organismes. Un parcours de formation progressif avec des activités professionnelles doit être partagé entre le centre de formation et l'entreprise ; un livret de suivi permettra de faire le lien.

Dans ce cadre, le rôle de l'équipe pédagogique est prépondérant pour :

- accompagner l'élève dans la recherche du lieu de la PFMP en lien avec son projet ;
- sécuriser l'élève avant son départ ;
- sensibiliser l'élève aux compétences et aux comportements attendus en milieu professionnel ;
- faciliter l'intégration de l'élève dans une organisation et dans une équipe de travail ;
- préparer l'élève à observer le milieu professionnel ;
- définir les modalités de suivi des PFMP ;
- exploiter sur le plan pédagogique les PFMP ;
- préparer les élèves à une présentation synthétique écrite et orale des activités découvertes ;
- évaluer les PFMP sur la base des compétences du référentiel.



Pour rappel !

Organisation et accompagnement des périodes de formation en milieu professionnel, BOEN n°13 du 31 mars 2016  
Réussir l'entrée au lycée professionnel, BOEN n°13 du 31 mars 2016

## L'organisation en baccalauréat professionnel

Chaque séquence du baccalauréat professionnel intègre pour tout ou partie des activités professionnelles du pôle 4 en relation avec la mise en situation proposées (hormi la séquence 1 de l'année de seconde). Les activités seront réalisées à partir d'un dossier technique (rapport d'expertise, ordre de réparation, devis, bon de commande, méthodologies constructeur et équipementiers...).

- Organisation des séquences en classe de seconde



• **Correspondance entre les séquences et les compétences en seconde**

Le tableau ci-dessous établit les correspondances entre les différentes séquences proposées et les compétences du référentiel de baccalauréat professionnel

 Compétences mobilisées : Correspond à une compétence mobilisée dans une activité qui ne donne pas lieu à un apprentissage nouveau mais permet de consolider cette compétence

 Compétences fortement mobilisées : Correspond à l'objectif de la séquence qui est de développer cette compétence

		Séquence 1	Séquence 2	Séquence 3	Séquence 4	Séquence 5	Séquence 6	Séquence 7
<b>C1.1 Collecter les informations nécessaires à l'intervention</b>	C1.1.1 Exploiter les documents techniques nécessaires à l'intervention							
	C1.1.2 Choisir la méthodologie							
<b>C1.2 Appliquer la méthodologie de réparation</b>	C1.2.2 Déposer les éléments							
	C1.2.3 Stocker les éléments							
	C1.2.4 Reposer les éléments							
<b>C1.3 Remettre en conformité</b>	C1.3.1 Remettre en forme les éléments détériorés							
	C1.3.3 Réparer les matériaux plastiques							
	C1.3.4 Contrôler la surface							
<b>C1.4 Contrôler la qualité de son intervention</b>	C1.4.1 Contrôler l'intervention							
	C1.4.2 Signaler les anomalies constatées							
<b>C2.1 Réaliser la préparation des fonds et surfaces</b>	C2.1.1 Préparer les supports							
	C2.1.2 Remettre en conformité par garnissage les éléments							
	C2.1.4 Protéger les éléments adjacents à la réparation							
<b>C3.1 Remplacer un élément de structure</b>	C3.1.3 Assembler un élément de carrosserie par soudage							

Les séquences de formation proposées sont décrites dans les pages suivantes. Pour chacune d'elles, sont détaillés :

- les compétences mobilisées ;
- les activités et tâches professionnelles correspondantes ;
- des exemples d'activités ;
- les savoirs associés.

## SÉQUENCE 1 : DÉCOUVERTE DE L'ENVIRONNEMENT ET ACQUISITION DES PREMIERS GESTES PROFESSIONNELS

OBJECTIF
À partir d'un véhicule nécessitant une remise en conformité, identifier les risques et prendre connaissance de l'environnement de travail.

COMPÉTENCES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilisée</li> <li style="margin-left: 20px;"><b>C1.1.1</b> Exploiter les documents techniques nécessaires à l'intervention</li> </ul>

TÂCHES PROFESSIONNELLES	
<b>XX</b>	Découverte de l'environnement et acquisition des premiers gestes professionnels
EXEMPLES D'ACTIVITÉS	
Niveau 3	<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>Découverte de l'atelier, aire de travail et des moyens de manutention</p> </div> <div style="flex: 2;">  </div> </div>
Niveau 3	<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>La prévention des risques professionnels (PRP), les EPI et formation PRAP</p> </div> <div style="flex: 2;">  </div> </div>
Niveau 3	<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>Le tri des déchets et le stockage dans son environnement</p> </div> <div style="flex: 2;">  </div> </div>
Niveau 3	<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>Identification de l'outillage du carrossier - peintre dans son environnement</p> </div> <div style="flex: 2;">  </div> </div>
Niveau 3	<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>Identification des documents d'accompagnement à la réparation</p> </div> <div style="flex: 2;">  </div> </div>

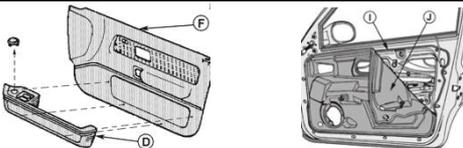
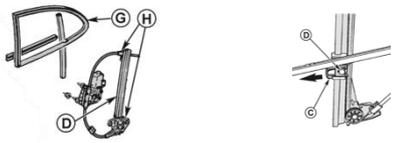
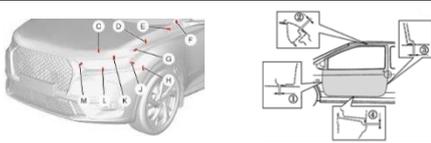
SAVOIRS ASSOCIÉS
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement
L'organisation de l'intervention

## SÉQUENCE 2 : MISE EN ŒUVRE D'OPÉRATIONS DE DÉPOSE / REPOSE

OBJECTIF
À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 1 <sup>er</sup> degré, mettre en œuvre une dépose, une repose d'un élément amovible

COMPÉTENCES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortement mobilisées</li> <li><b>C1.1.1</b> Exploiter les documents techniques nécessaires à l'intervention</li> <li><b>C1.2.2</b> Déposer les éléments</li> <li><b>C1.2.4</b> Reposer les éléments</li> <li>• Mobilisées</li> <li><b>C1.2.3</b> Stocker les éléments</li> </ul>

TÂCHES PROFESSIONNELLES	
T1.1.1	Déposer des éléments amovibles
T1.1.2	Stocker un élément entre la dépose et la repose
T1.1.3	Poser et régler des éléments amovibles
T4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

EXEMPLES D'ACTIVITÉS		
Niveau 3	Dépose / repose d'éléments amovibles non réglables	
Niveau 3	Dépose / repose d'éléments amovibles réglables	
Niveau 3	Dépose / repose d'éléments d'habillages	
Niveau 3	Dépose / repose / réglage de mécanismes	
Niveau 3	Réglage des éléments amovibles	

SAVOIRS ASSOCIÉS
Les systèmes électriques et électroniques
Les règles de sauvegarde et les paramétrages
Les éléments amovibles de carrosserie et de mécanique et leurs réglages
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

### SÉQUENCE 3 : OPÉRATIONS DE REMISE EN FORME SIMPLE

#### OBJECTIF

À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 1<sup>er</sup> degré, appliquer une méthodologie de remise en forme et contrôler son état de surface

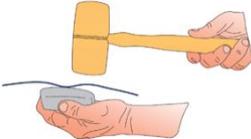
#### COMPÉTENCES

- Fortement mobilisées
  - C1.3.1** Remettre en forme les éléments
  - C1.3.4** Contrôler la surface
- Mobilisées
  - C1.4.1** Contrôler l'intervention
  - C1.4.2** Signaler les anomalies constatées

#### TÂCHES PROFESSIONNELLES

T1.2.1	Redresser un élément en fonction de la nature de la tôle
T1.2.2	Contrôler l'état de planéité de la surface
T4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

#### EXEMPLES D'ACTIVITÉS

Niveau 3	Remise en forme par chocs : méthode manuelle		
Niveau 3	Remise en forme par choc : méthode par inertie		
Niveau 2	Remise en forme par rétreinte		
Niveau 1	Remise en forme avec initiation au DSP par collage		

#### SAVOIRS ASSOCIÉS

Les matériaux utilisés en carrosserie
La remise en forme
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## SÉQUENCE 4 : PRÉPARATION DES SURFACES SIMPLES

### OBJECTIF

À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 1<sup>er</sup> degré, appliquer une méthodologie de ponçage afin de recevoir les produits de garnissage et de sous couche

### COMPÉTENCES

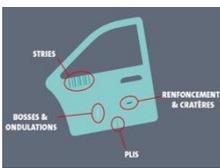
- Fortement mobilisées  
**C2.1.1** Préparer les supports
- Mobilisées  
**C1.4.1** Contrôler l'intervention  
**C1.4.2** Signaler les anomalies constatées

### TÂCHES PROFESSIONNELLES

T2.1.2 Préparer une surface

T4.1.2 Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

### EXEMPLES D'ACTIVITÉS

Niveau 4	Identification de la nature du projectile		
Niveau 4	Identification des abrasifs et leur granulométrie		
Niveau 4	Application d'une méthodologie de ponçage		
Niveau 2	Indication des défauts		

### SAVOIRS ASSOCIÉS

Les abrasifs

La qualité

L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## SÉQUENCE 5 : PRÉPARATION DES FONDS

### OBJECTIF

À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 1<sup>er</sup> degré, choisir, appliquer et dresser un produit de garnissage adapté à une surface simple (sans arête)

### COMPÉTENCES

- Fortement mobilisées
  - C2.1.1** Préparer les supports
  - C2.1.2** Remettre en conformité par garnissage les éléments
- Mobilisées
  - C1.1.1** Exploiter les documents techniques nécessaires à l'intervention
  - C1.1.2** Choisir la méthodologie
  - C2.1.4** Protéger les éléments adjacents à la réparation

### TÂCHES PROFESSIONNELLES

T2.1.2	Préparer une surface
T2.1.3	Appliquer un produit de garnissage ou de sous-couches adapté sur une surface
T4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

### EXEMPLES D'ACTIVITÉS

Niveau 3	Lecture d'une fiche technique		
Niveau 2	Protection des éléments adjacents		
Niveau 3	Identification des différents produits de garnissage		
Niveau 3	Application d'un mastic sur une surface simple		
Niveau 2	Dressage d'un mastic		

### SAVOIRS ASSOCIÉS

Les produits de préparation des fonds

L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## SÉQUENCE 6 : RÉPARATION D'UN ÉLÉMENT PLASTIQUE SIMPLE

### OBJECTIF

À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 1<sup>er</sup> degré, appliquer une méthodologie de réparation adaptée et contrôler l'état de surface.

### COMPÉTENCES

- Fortement mobilisées  
**C1.3.3** Réparer les matériaux plastiques  
**C1.3.4** Contrôler la surface
- Mobilisées  
**C1.4.2** Signaler les anomalies constatées

### TÂCHES PROFESSIONNELLES

T1.3.1 Réparer un élément thermoplastique

T4.1.2 Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

### EXEMPLES D'ACTIVITÉS

Niveau 3	Identification de la nature de l'élément		
Niveau 2	Remise en forme d'un élément déformé par source de chaleur		
Niveau 2	Application d'un mastic plastique		
Niveau 2	Dressage d'un mastic plastique		

### SAVOIRS ASSOCIÉS

La réparation des matériaux plastiques

L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## SÉQUENCE 7 : DÉCOUVERTE D'UN ASSEMBLAGE THERMIQUE

### OBJECTIF

À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 2<sup>nd</sup> degré, appliquer une procédure d'assemblage thermique

### COMPÉTENCES

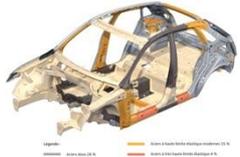
- Fortement mobilisées  
**C3.1.3** Assembler un élément de carrosserie par soudage
- Mobilisées  
**C1.4.2** Signaler les anomalies constatées

### TÂCHES PROFESSIONNELLES

T3.1.2 Réaliser un assemblage par soudage

T4.1.2 Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

### EXEMPLES D'ACTIVITÉS

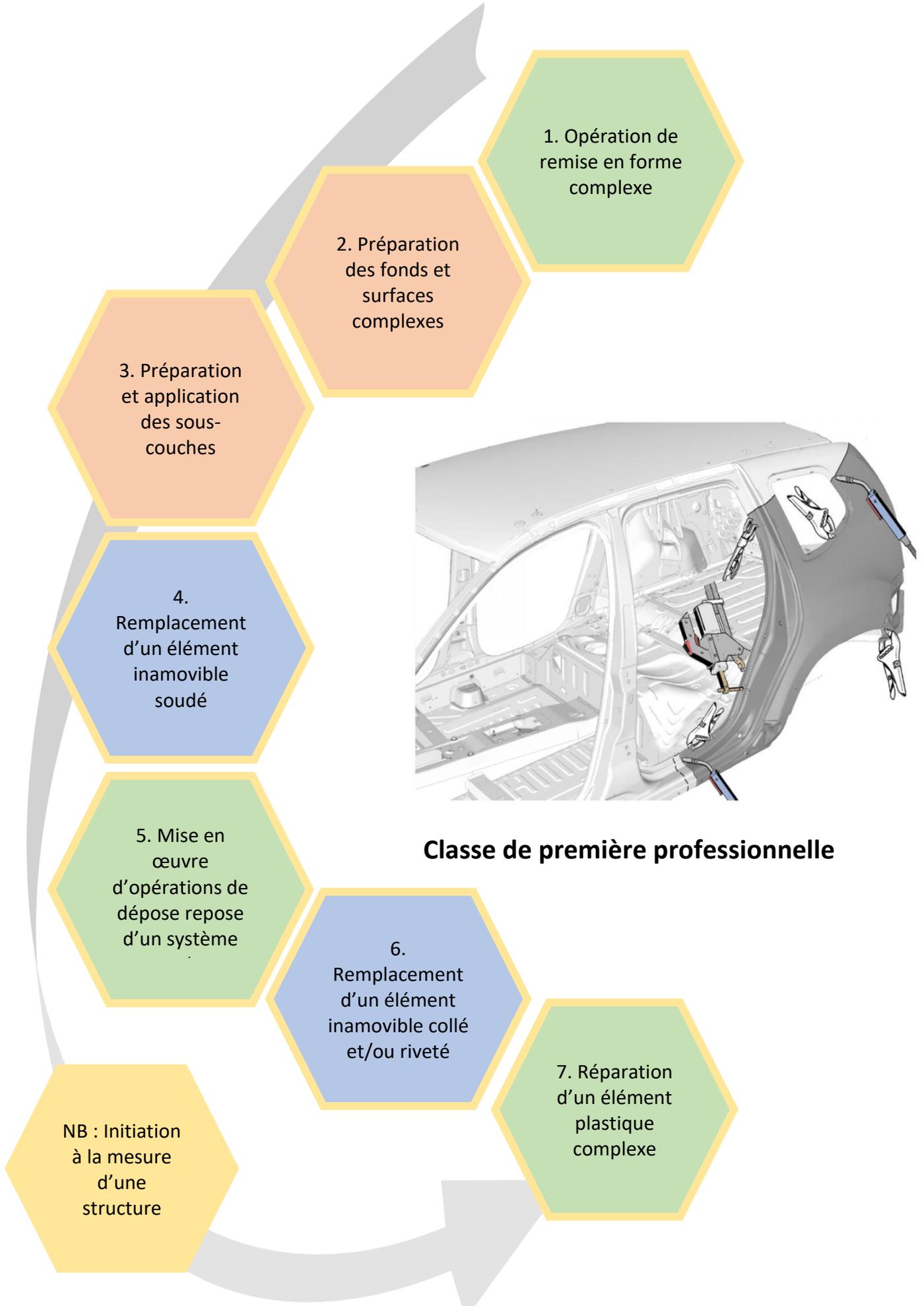
Niveau 2	Identification de la nature de l'élément		
Niveau 2	Initiation au soudage MAG (points de chaînette + bouchonnage)		
Niveau 2	Initiation au soudage S.E.R.P		
Niveau 2	Maintenance du matériel		

### SAVOIRS ASSOCIÉS

Les techniques d'assemblage

L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

- Organisation des séquences en classe de première

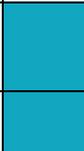


• **Correspondance entre les séquences et les compétences en première**

Le tableau ci-dessous établit les correspondances entre les différentes séquences proposées et les compétences du référentiel de baccalauréat professionnel

 Compétences mobilisées : Correspond à une compétence mobilisée dans une activité qui ne donne pas lieu à un apprentissage nouveau mais permet de consolider cette compétence

 Compétences fortement mobilisées : Correspond à l'objectif de la séquence qui est de développer cette compétence

		Séquence 1	Séquence 2	Séquence 3	Séquence 4	Séquence 5	Séquence 6	Séquence 7
<b>C1.1 Collecter les informations nécessaires à l'intervention</b>	C1.1.1 Exploiter les documents techniques nécessaires à l'intervention							
	C1.1.2 Choisir la méthodologie							
<b>C1.2 Appliquer la méthodologie de réparation</b>	C1.2.1 Mettre en sécurité des systèmes							
	C1.2.2 Déposer les éléments							
	C1.2.4 Reposer les éléments							
	C1.2.5 Paramétrer le véhicule après intervention							
<b>C1.3 Remettre en conformité</b>	C1.3.1 Remettre en forme les éléments détériorés							
	C1.3.2 Traiter contre la corrosion							
	C1.3.3 Réparer les matériaux composites							
<b>C2.1 Réaliser la préparation des fonds et surfaces</b>	C2.1.1 Préparer les supports							
	C2.1.2 Remettre en conformité par garnissage les éléments							
	C2.1.3 Appliquer les produits de sous-couche							
	C2.1.4 Protéger les éléments adjacents à la réparation							
	C2.1.5 Protéger contre la corrosion							
<b>C3.1 Remplacer un élément de structure</b>	C3.1.1 Découper un élément selon les préconisations constructeur							
	C3.1.2 Ajuster l'élément							
	C3.1.3 Assembler un élément de carrosserie par soudage							
	C3.1.4 Appliquer une méthode de collage/rivetage sur un élément de carrosserie							
	C3.1.5 Réaliser la finition							
<b>C3.2 Mettre en conformité un vitrage</b>	C3.2.2 Réparer un vitrage							
	C3.2.3 Remplacer un vitrage							
	C3.2.4 Paramétrer les systèmes d'aide à la conduite							

## SÉQUENCE 1 : OPÉRATION DE REMISE EN FORME COMPLEXE

### OBJECTIF

À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 2<sup>nd</sup> degré, choisir et appliquer une méthodologie de remise en forme et contrôler son état de surface

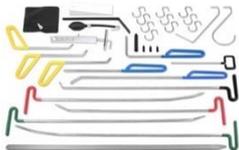
### COMPÉTENCES

- Fortement mobilisées  
**C1.3.1** Remettre en forme les éléments détériorés
- Mobilisée  
**C1.1.1** Exploiter les documents techniques nécessaires à l'intervention  
**C1.1.2** Choisir la méthodologie  
**C1.3.2** Traiter contre la corrosion

### TÂCHES PROFESSIONNELLES

T1.2.1	Redresser un élément en fonction de la nature de la tôle
T1.2.2	Contrôler l'état de planéité de la surface
T4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

### EXEMPLES D'ACTIVITÉS

Niveau 4	Remise en forme par choc sur une arête		
Niveau 4	Remise en forme par inertie sur surface complexe et arête		
Niveau 3	Remise en ligne sur un élément inamovible		
Niveau 2	Remise en forme par DSP avec tringle		

### SAVOIRS ASSOCIÉS

Les matériaux utilisés en carrosserie

La remise en forme

L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## SÉQUENCE 2 : PRÉPARATION DES FONDS ET SURFACES COMPLEXES

OBJECTIF
À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 2 <sup>nd</sup> degré, préparer et appliquer des produits de garnissage

COMPÉTENCES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortement mobilisées <b>C2.1.2</b> Remettre en conformité par garnissage les éléments</li> <li>• Mobilisées <b>C2.1.1</b> Préparer les supports</li> </ul>

TÂCHES PROFESSIONNELLES	
T2.1.2	Préparer une surface
T2.1.3	Appliquer un produit de garnissage ou de sous-couches adapté sur une surface
T4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

EXEMPLES D'ACTIVITÉS		
Niveau 4	Dépolissage d'une peinture	
Niveau 4	Ponçage d'un apprêt	
Niveau 4	Mise en œuvre d'un mastic polyester sur arête simple	
Niveau 4	Mise en œuvre d'un Mastic sur un entourage d'aile	
Niveau 4	Mise en œuvre d'un mastic spécifique après une restructuration	

SAVOIRS ASSOCIÉS
Les abrasifs
Les produits de préparation des fonds
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## SÉQUENCE 3 : PRÉPARATION ET APPLICATION DES SOUS-COUCHES

### OBJECTIF

À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 2<sup>nd</sup> degré, préparer et appliquer des produits de sous couches

### COMPÉTENCES

- Fortement mobilisées  
**C2.1.3** Appliquer les produits de sous-couche
- Mobilisées  
**C2.1.4** Protéger les éléments adjacents à la réparation  
**C2.1.5** Protéger contre la corrosion

### TÂCHES PROFESSIONNELLES

T2.1.1	Protéger des surfaces d'éléments adjacents par marouflage
T2.1.3	Appliquer un produit de garnissage ou de sous-couches adapté sur une surface
T2.1.4	Appliquer un traitement anticorrosion
T4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

### EXEMPLES D'ACTIVITÉS

Niveau 3	Marouflage des éléments		
Niveau 4	Choix et préparation du produit contre la corrosion		
Niveau 3	Choix et préparation du produit de sous couche		
Niveau 4	Application d'une sous couche avec réglage du pistolet		
Niveau 4	Nettoyage du matériel d'application		

### SAVOIRS ASSOCIÉS

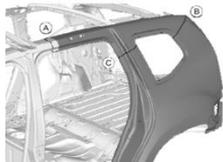
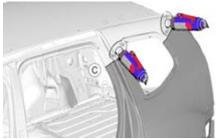
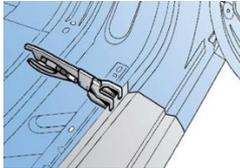
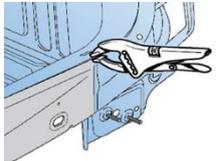
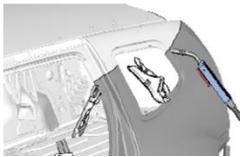
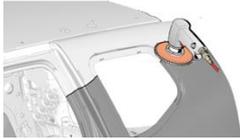
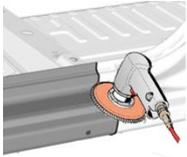
Le marouflage  
 Les sous-couches  
 La corrosion  
 L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## SÉQUENCE 4 : REMPLACEMENT D'UN ÉLÉMENT INAMOVIBLE SOUDÉ

OBJECTIF
À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 2 <sup>nd</sup> degré, découper, ajuster et assembler un élément inamovible selon les préconisations constructeur

COMPÉTENCES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortement mobilisées</li> </ul> <b>C3.1.3</b> Assembler un élément de carrosserie par soudage <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilisées</li> </ul> <b>C3.1.1</b> Découper un élément selon les préconisations du constructeur <b>C3.1.2</b> Ajuster l'élément <b>C3.1.5</b> Réaliser la finition

TÂCHES PROFESSIONNELLES	
T3.1.1	Découper un élément selon les préconisations du constructeur
T3.1.2	Réaliser un assemblage par soudage
T4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

EXEMPLES D'ACTIVITÉS		
Niveau 3	La découpe de l'élément de carrosserie	 
Niveau 3	L'ajustage et le maintien en position avant assemblage	 
Niveau 3	L'assemblage thermique M.I.G / M.A.G / S.E.R.P	 
Niveau 3	La finition de l'intervention (arasage des soudures et qualité des assemblages avant garnissage chimique)	 

SAVOIRS ASSOCIÉS
L'organisation structurelle des véhicules
Les techniques d'assemblage
L'insonorisation et l'étanchéité structurelle
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## SÉQUENCE 5 : MISE EN ŒUVRE D'OPÉRATION DE DÉPOSE REPOSE D'UN SYSTÈME COMPLEXE

### OBJECTIF

À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 2<sup>nd</sup> degré, appliquer la procédure de dépose, repose d'un système électrique, électronique et mécanique de collision

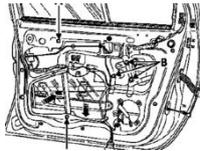
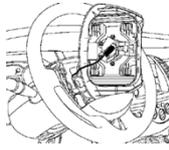
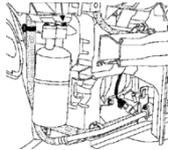
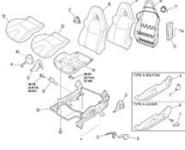
### COMPÉTENCES

- Fortement mobilisées  
**C1.2.2** Déposer les éléments mécaniques de collision, de carrosserie, de sellerie, électriques et ADAS  
**C1.2.4** Reposer les éléments mécaniques de collision, de carrosserie, de sellerie, électriques et ADAS
- Mobilisées  
**C1.2.1** Mettre en sécurité des systèmes électriques et pyrotechniques  
**C1.2.5** Paramétrer le véhicule après intervention

### TÂCHES PROFESSIONNELLES

T1.1.1	Respecter des procédures de mise en sécurité
T1.4.2	Intervenir sur les aides à la conduite automobile
T1.4.2	Intervenir sur un système de climatisation
T4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

### EXEMPLES D'ACTIVITÉS

Niveau 4	Dépose / pose d'un mécanisme de lève vitre électrique		
Niveau 2	Dépose / pose airbag de volant ou planche de bord ou siège et prétensionneur		
Niveau 2	Dépose / pose d'un élément du système climatisation		
Niveau 2	Pose / dépose d'un capteur de recul et ou caméra		
Niveau 4	Changement d'une garniture de siège		

### SAVOIRS ASSOCIÉS

Les systèmes électriques et électroniques (véhicule électrique, hybride, multiplexage, éclairage, circuit...)
Les éléments de confort et d'aide à la conduite
Les éléments de sécurité lié au véhicule
Les règles de sauvegarde et les paramétrages
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## SÉQUENCE 6 : REMPLACEMENT D'UN ÉLÉMENT INAMOVIBLE COLLÉ ET/OU RIVETÉ

### OBJECTIF

À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 2<sup>nd</sup> degré, appliquer une méthodologie de remplacement d'un élément inamovible selon les préconisations constructeur

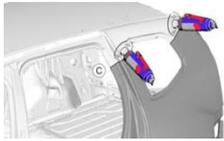
### COMPÉTENCES

- Fortement mobilisées
- C3.1.2** Ajuster l'élément  
**C3.1.4** Appliquer une méthode de collage/rivetage sur un élément de carrosserie
- Mobilisées
- C3.1.1** Découper un élément selon les préconisations du constructeur  
**C3.2.3** Remplacer un vitrage  
**C3.2.2** Réparer un vitrage

### TÂCHES PROFESSIONNELLES

T3.1.1	Découper un élément selon les préconisations du constructeur
T3.1.3	Réaliser un assemblage par collage et/ou rivetage
T3.2.1	Déposer un vitrage
T3.2.2	Réparer un vitrage
T3.2.3	Poser un vitrage
T3.2.4	Contrôler une étanchéité
T4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

### EXEMPLES D'ACTIVITÉS

Niveau 3	Découpe de l'élément		
Niveau 4	Préparation des assemblages		
Niveau 3	Assemblage par collage, rivetage		
Niveau 3	Remplacement et réparation d'un vitrage		

### SAVOIRS ASSOCIÉS

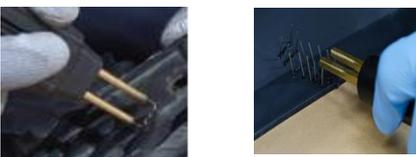
L'organisation structurelle des véhicules
Les techniques d'assemblage
L'insonorisation et l'étanchéité structurelle
Les vitrages
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## SÉQUENCE 7 : REPARATION D'UN ELEMENT PLASTIQUE COMPLEXE

OBJECTIF
À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 2 <sup>nd</sup> degré, choisir et appliquer une méthodologie de réparation adaptée

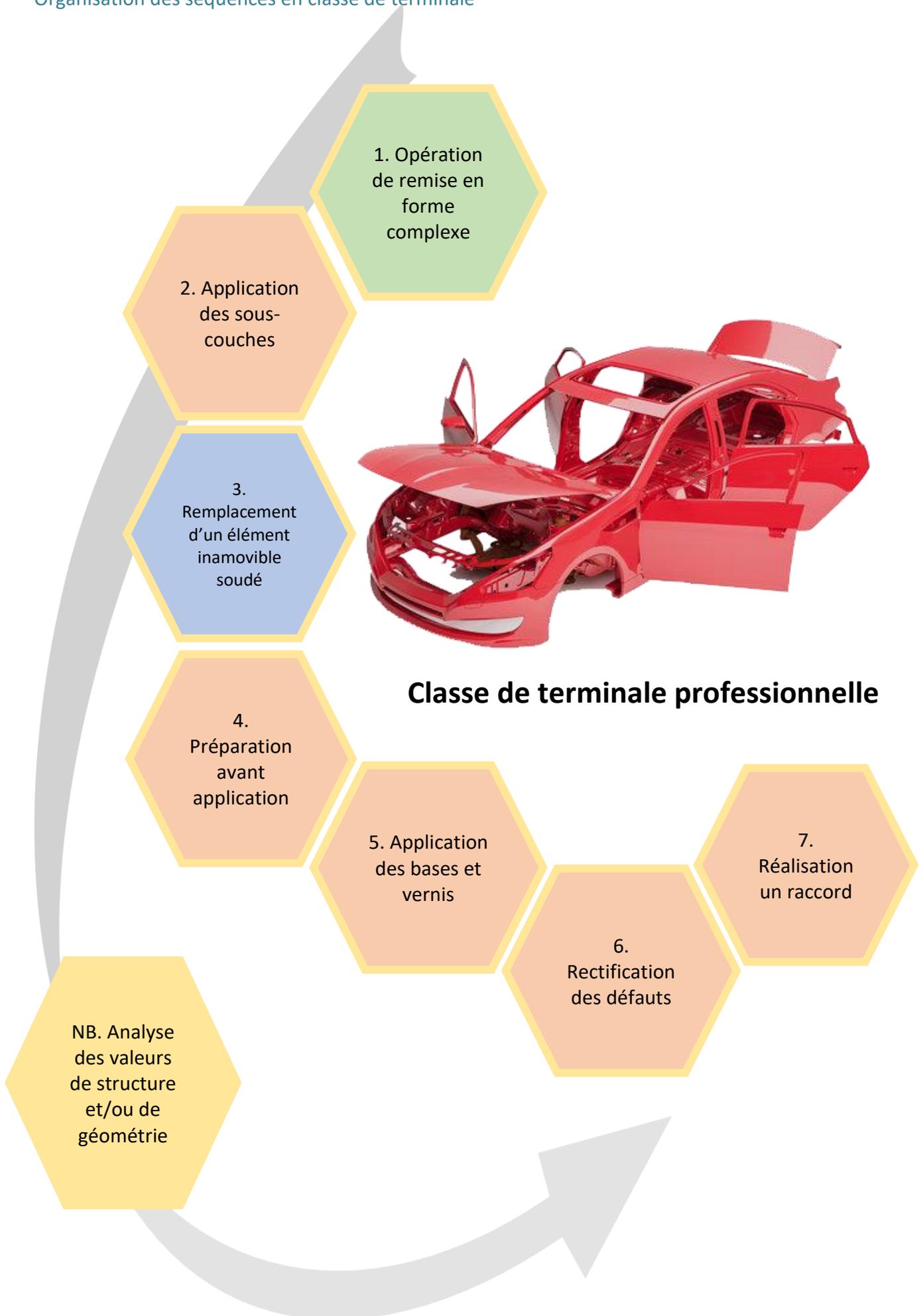
COMPÉTENCES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortement mobilisées</li> </ul> <p><b>C1.3.3</b> Réparer les matériaux plastiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilisées</li> </ul> <p><b>C1.1.1</b> Exploiter les documents techniques nécessaires à l'intervention</p> <p><b>C1.1.2</b> Choisir la méthodologie</p> <p><b>C1.3.1</b> Remettre en forme les éléments détériorés</p>

TÂCHES PROFESSIONNELLES	
T1.3.1	Réparer un élément thermoplastique
T1.3.2	Réparer un élément thermodurcissable
T4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

EXEMPLES D'ACTIVITÉS		
Niveau 3	Réparation de type trou débouchant	
Niveau 3	Réparation de type fissures, cassure	
Niveau 3	Réparation de type pattes de phares	
Niveau 3	Réparation de type soudage	
Niveau 3	Réparation de type agrafage	
Niveau 3	Stratification de type trou débouchant, fissure	

SAVOIRS ASSOCIÉS
Les matériaux utilisés en carrosserie
La remise en forme
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

- Organisation des séquences en classe de terminale



- Correspondance entre les séquences et les compétences en terminale

Le tableau ci-dessous établit les correspondances entre les différentes séquences proposées et les compétences du référentiel de baccalauréat professionnel

 Compétences mobilisées : Correspond à une compétence mobilisée dans une activité qui ne donne pas lieu à un apprentissage nouveau mais permet de consolider cette compétence

 Compétences fortement mobilisées : Correspond à l'objectif de la séquence qui est de développer cette compétence

		Séquence 1	Séquence 2	Séquence 3	Séquence 4	Séquence 5	Séquence 6	Séquence 7
<b>C1.2 Appliquer la méthodologie de réparation</b>	C1.2.1 Mettre en sécurité des systèmes électriques et pyrotechnique							
<b>C1.3 Remettre en conformité</b>	C1.3.1 Remettre en forme les éléments							
	C1.3.4 Contrôler la surface							
<b>C2.1 Réaliser la préparation des fonds et surfaces</b>	C2.1.3 Appliquer les produits de sous-couche							
	C2.1.4 Protéger les éléments adjacents à la réparation							
<b>C2.2 Appliquer les différents types de peintures</b>	C2.2.1 Paramétrer les outils nécessaires à l'application							
	C2.2.2 Rechercher la référence de la teinte							
	C2.2.3 Déterminer la nuance							
	C2.2.4 Préparer la peinture et les produits							
	C2.2.5 Réaliser un recouvrement							
	C2.2.6 Réaliser un raccord							
<b>C2.3 Contrôler la conformité d'une application</b>	C2.3.1 Contrôler la qualité de l'intervention							
	C2.3.2 Relevé le(s) défaut(s)							
	C2.3.3 Proposer des techniques de remédiation							
	C2.3.4 Corriger le(s) défaut(s)							
<b>C3.1 Remplacer un élément de structure</b>	C3.1.3 Assembler un élément de carrosserie par soudage							
	C3.1.4 Appliquer une méthode de collage/rivetage sur un élément de carrosserie							
	C3.1.5 Réaliser la finition							
<b>C4.3 Interpréter des valeurs à la suite d'un contrôle de la structure et des trains roulants</b>	C4.3.3 Sélectionner un instrument de mesure							
	C4.3.4 Interpréter les résultats de mesure							

## SÉQUENCE 1 : OPÉRATION DE REMISE EN FORME COMPLEXE

### OBJECTIF

À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 2<sup>nd</sup> degré, choisir et appliquer une méthodologie de réparation adaptée

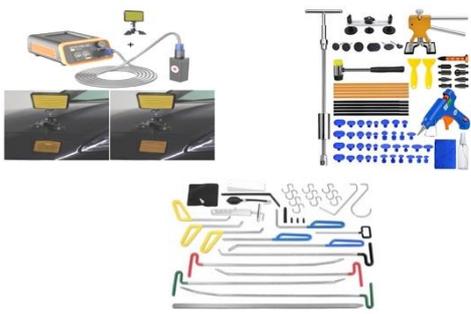
### COMPÉTENCES

- Fortement mobilisées  
**C1.3.1** Remettre en forme les éléments détériorés
- Mobilisées  
**C1.2.1** Mettre en sécurité des systèmes électriques et pyrotechniques  
**C1.3.4** Contrôler la surface

### TÂCHES PROFESSIONNELLES

T1.1.4	Respecter des procédures de mise en sécurité
T1.2.1	Redresser un élément en fonction de la nature de la tôle
T1.2.2	Contrôler l'état de la planéité de la surface
T4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

### EXEMPLES D'ACTIVITÉS

Niveau 2	Application d'une procédure de remise en forme par induction, collage, tringle	
Niveau 4	Application d'une procédure de remise en forme par vérinage	

### SAVOIRS ASSOCIÉS

Les systèmes électriques et électroniques (véhicule électrique, hybride, multiplexage, éclairage, circuit...)
Les règles de sauvegarde et les paramétrages
Les matériaux utilisés en carrosserie (ferreux, non ferreux, composites)
La remise en forme
La qualité
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## SÉQUENCE 2 : APPLICATION DES SOUS COUCHES

### OBJECTIF

À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 2<sup>nd</sup> degré, choisir et appliquer une sous couche spécifique adaptée à la couleur du véhicule.

### COMPÉTENCES

- Fortement mobilisées  
**C2.1.3** Appliquer les produits de sous-couche
- Mobilisées  
**C2.1.4** Protéger les éléments adjacents à la réparation  
**C2.2.1** Paramétrer les outils nécessaires à l'application

### TÂCHES PROFESSIONNELLES

T2.1.1	Protéger des surfaces d'éléments adjacents par marouflage ou masquage
T2.3.1	Régler des paramètres d'application
T2.1.3	Appliquer un produit de garnissage ou de sous-couche adaptée sur une surface
T4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

### EXEMPLES D'ACTIVITÉS

Niveau 4	Choix et préparation des différents apprêt teinté	
Niveau 4	Application d'un produit de sous couche nuancé adapté à la couleur du véhicule	

### SAVOIRS ASSOCIÉS

Les produits de préparation des fonds
Le marouflage ou masquage
Les sous-couches
Les matériaux utilisés en carrosserie (ferreux, non ferreux, composites)
L'hygiène, santé, sécurité, environnement

### SÉQUENCE 3 : REMPLACEMENT D'UN ELEMENT INAMOVIBLE SOUDE

#### OBJECTIF

À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 2<sup>nd</sup> degré, découper, ajuster et assembler un élément de structure selon les préconisations constructeurs

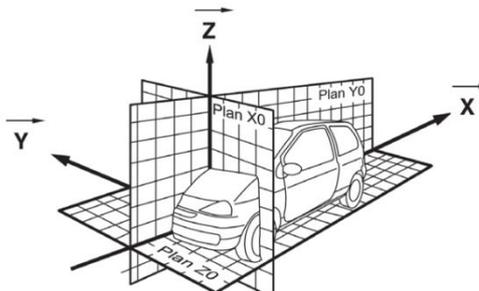
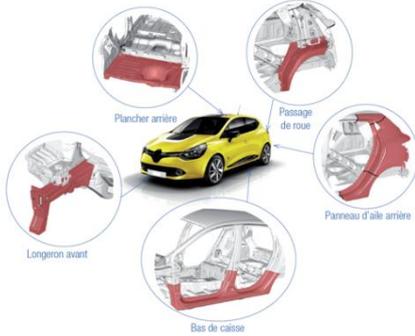
#### COMPÉTENCES

- Fortement mobilisées  
**C3.1.5** Réaliser la finition  
**C4.3.4** Interpréter les résultats de mesure
- Mobilisées  
**C3.1.3** Assembler un élément de carrosserie par soudage  
**C3.1.4** Appliquer une méthode de collage/rivetage sur un élément de carrosserie  
**C4.3.3** Sélectionner un instrument de mesure

#### TÂCHES PROFESSIONNELLES

T3.1.1	Découper un élément selon les préconisations du constructeur
T3.1.2	Réaliser un assemblage par soudage
T4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation
T4.2.1	Contrôler les valeurs géométriques de trains roulants
T4.2.4	Contrôler de façon tridimensionnelle les valeurs géométriques de la structure

#### EXEMPLES D'ACTIVITÉS

Niveau 2	TD analyse et interprétation des valeurs afin de réaliser un remplacement total ou partiel	
Niveau 4	Remplacement partiel ou total d'un élément de structure	

#### SAVOIRS ASSOCIÉS

Les techniques d'assemblage
L'insonorisation et l'étanchéité structurelle
Les matériaux utilisés en carrosserie (ferreux, non ferreux, composites)
Les éléments de sécurité liée au véhicule
Les règles de sauvegarde et les paramétrages
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## SÉQUENCE 4 : PREPARATION AVANT APPLICATION

OBJECTIF
À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 2 <sup>nd</sup> degré, identifier, préparer la teinte et maroufler un véhicule

COMPÉTENCES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortement mobilisées  <b>C2.2.2</b> Rechercher la référence de la teinte  <b>C2.1.4</b> Protéger les éléments à la préparation</li> <li>• Mobilisées  <b>C2.2.3</b> Déterminer la nuance  <b>C2.2.4</b> Préparer la peinture et les produits</li> </ul>

TÂCHES PROFESSIONNELLES	
T2.2.1	Identifier une teinte
T2.2.2	Préparer une teinte et des produits de finition
T2.1.1	Protéger des surfaces d'éléments adjacents par marouflage ou masquage
T4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

EXEMPLES D'ACTIVITÉS		
Niveau 4	Recherche de teinte	 
Niveau 4	Mise en œuvre d'une technique de masquage	 
Niveau 4	Préparation des produits de recouvrement	 
Niveau 3	Vérification de la conformité d'une teinte	 

SAVOIRS ASSOCIÉS
La colorimétrie
La composition des peintures
Le marouflage ou masquage
Les matériels et équipement du peintre
Les techniques d'applications
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## SÉQUENCE 5 : APPLICATION DES BASES ET VERNIS

### OBJECTIF

À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 2<sup>nd</sup> degré, mettre en œuvre l'application de la base et du vernis

### COMPÉTENCES

- Fortement mobilisées  
**C2.2.5** Réaliser un recouvrement
- Mobilisées  
**C2.2.1** Paramétrer les outils nécessaires à l'application  
**C2.3.1** Contrôler la qualité d'application

### TÂCHES PROFESSIONNELLES

T 2.2.2	Préparer une teinte et des produits de finition
T 2.3.1	Régler les paramètres d'application
T 2.3.2	Appliquer des couches de finition
T 2.3.4	Contrôler la qualité d'application, de finition et d'aspect
T 4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

### EXEMPLES D'ACTIVITÉS

Niveau 4	Application d'une laque brillante sur un élément déposé (en acier ou en aluminium)	
Niveau 4	Application d'une teinte bi-couche sur un élément déposé (en acier ou en aluminium)	
Niveau 4	Application d'une teinte tri-couche sur un élément déposé (thermoplastique)	
Niveau 4	Application d'un produit de recouvrement sur véhicule	

### SAVOIRS ASSOCIÉS

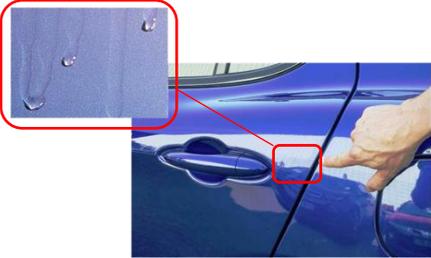
Les techniques d'applications
Les matériels et équipement du peintre
Les produits de finition
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## SÉQUENCE 6 : RECTIFICATION DES DEFAUTS

OBJECTIF
Suite à un défaut d'application, choisir et mettre en œuvre une méthode de rectification de défaut

COMPÉTENCES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortement mobilisées <b>C2.3.4</b> Corriger le(s) défaut(s)</li> <li>• Mobilisées <b>C2.3.1</b> Contrôler la qualité d'application <b>C2.3.2</b> Relevé le(s) défaut(s) <b>C2.3.3</b> Proposer des techniques de remédiation</li> </ul>

TÂCHES PROFESSIONNELLES	
T 2.3.4	Contrôler la qualité d'application, de finition et d'aspect
T 2.3.5	Choisir des opérations de rectification appropriées en fonction du défaut
T 2.3.6	Réaliser des opérations de polissage et de lustrage
T 4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

EXEMPLES D'ACTIVITÉS		
Niveau 3	Repérage du ou des défauts présents (coulure, peau d'orange, poussière...)	
Niveau 3	Proposition d'une procédure de remédiation correspondante au défaut constaté	
Niveau 3	Application d'une procédure afin d'éliminer les défauts	

SAVOIRS ASSOCIÉS
Les techniques d'applications
Les matériels et équipement du peintre
Les techniques de contrôles et de correction
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## SÉQUENCE 7 : REALISATION D'UN RACCORD

### OBJECTIF

À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 2<sup>nd</sup> degré, mettre en œuvre un raccord noyé et/ou fondu sur véhicule

### COMPÉTENCES

- Fortement mobilisées  
**C2.2.6** Réaliser un raccord
- Mobilisées  
**C2.2.1** Paramétrer les outils nécessaires à l'application  
**C2.2.5** Réaliser un recouvrement  
**C2.3.1** Contrôler la qualité d'application

### TÂCHES PROFESSIONNELLES

T 2.1.1	Protéger des surfaces d'éléments adjacents par marouflage ou masquage
T 2.3.1	Régler les paramètres d'application
T 2.3.2	Appliquer des couches de finition
T 2.3.3	Réaliser un raccord
T 2.3.4	Contrôler la qualité d'application, de finition et d'aspect
T 4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation

### EXEMPLES D'ACTIVITÉS

Niveau 4	Application d'une procédure de raccord noyé (base) sur véhicule	
Niveau 4	Application d'une procédure de raccord fondu (verniss) sur véhicule	
Niveau 4	Application d'une procédure de raccord localisé sur véhicule	

### SAVOIRS ASSOCIÉS

Les techniques d'applications
Les matériels et équipement du peintre
Les techniques de contrôles et de correction
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## PROPOSITION D'INTEGRATION AU DIAGNOSTIC ET A LA COMMUNICATION

OBJECTIF
À partir d'un véhicule ayant subi un choc du 2 <sup>nd</sup> degré ou 3 <sup>ème</sup> degré, analyser et interpréter les documents de communication et contrôler les trains roulants et la structure

COMPÉTENCES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortement mobilisées                             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>C4.1.2</b> Analyser les informations</li> <li><b>C4.2.2</b> Rendre compte à l'écrit ou à l'oral</li> <li><b>C4.3.2</b> Identifier les déformations (transferts d'énergie) de l'élément ou du système</li> <li><b>C4.3.4</b> Interpréter les résultats de mesure</li> </ul> </li> <li>• Mobilisées                             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>C4.3.1</b> Analyser le système de liaison au sol et de structure</li> <li><b>C4.3.3</b> Sélectionner un instrument de mesure</li> <li><b>C4.3.5</b> Proposer des solutions de réparation</li> </ul> </li> </ul>

TÂCHES PROFESSIONNELLES	
T 4.1.1	Analyser une estimation de travaux
T 4.1.2	Interpréter un rapport d'expertise automobile et un ordre de réparation
T4.1.4	Communiquer entre l'assureur, l'expert, le réparateur et le client
T4.1.5	Livrer le véhicule selon la législation en vigueur
T4.2.4	Contrôler de façon tridimensionnelle les valeurs géométriques de la structure

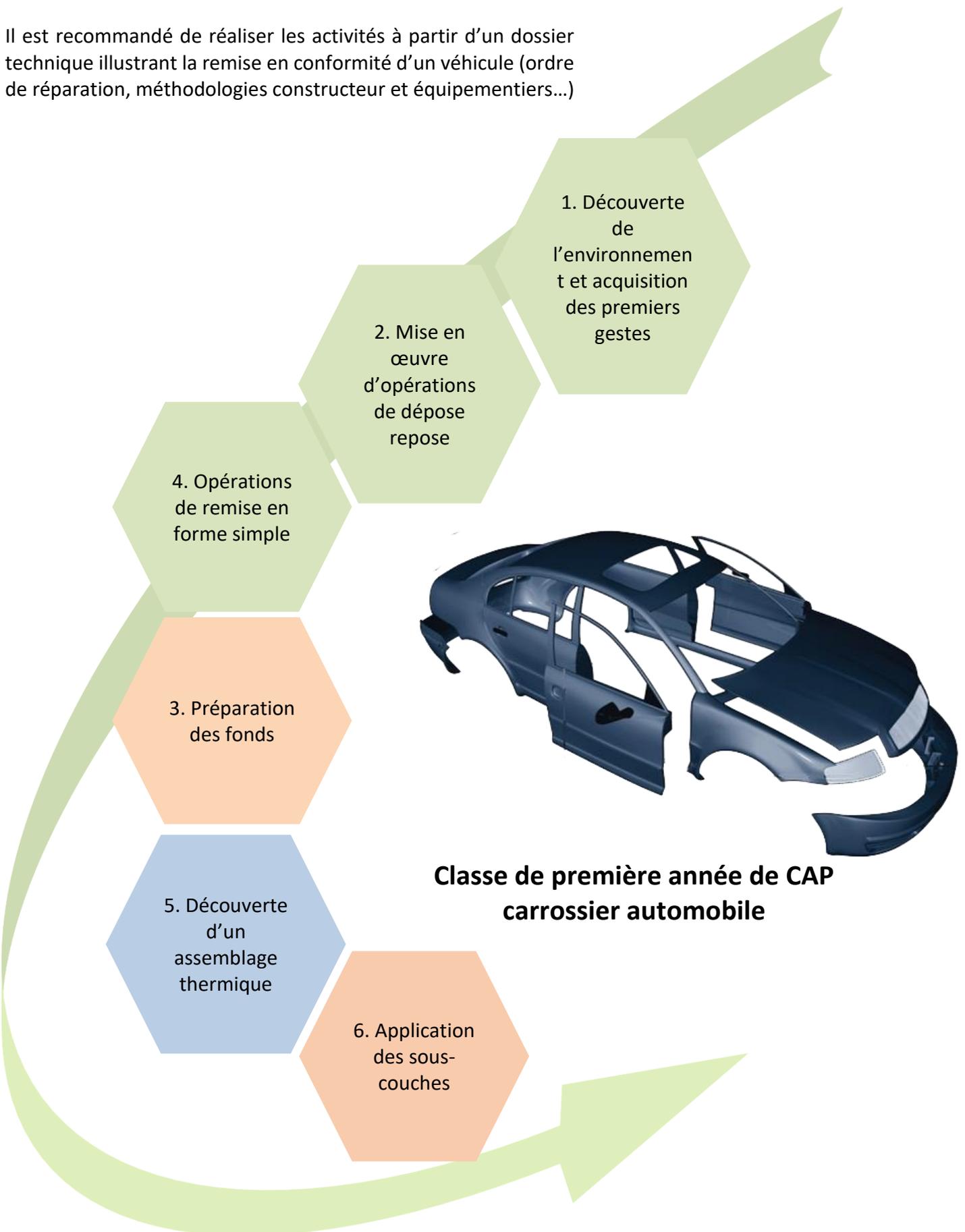
EXEMPLES D'ACTIVITÉS		
Niveau 2	TD analyse et interprétation des rapports d'expertise et d'ordre de réparation	 <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: small;">FICHE D'INTERVENTION</p>
Niveau 2	TD analyse et interprétation des valeurs des trains roulants et /ou de la structure	
Niveau 3	Préparation à la livraison du véhicule	

SAVOIRS ASSOCIÉS
Les trains roulants
La structure du véhicule
Chiffrage et expertise
L'hygiène, la santé, la sécurité, l'environnement

## L'organisation en CAP carrossier automobile

- Organisation des séquences en classe de première

Il est recommandé de réaliser les activités à partir d'un dossier technique illustrant la remise en conformité d'un véhicule (ordre de réparation, méthodologies constructeur et équipementiers...)



- **Organisation des séquences en classe de terminale**

Il est recommandé de réaliser les activités à partir d'un dossier technique illustrant la remise en conformité d'un véhicule (ordre de réparation, méthodologies constructeur et équipementiers...)

1. Opération de remise en forme

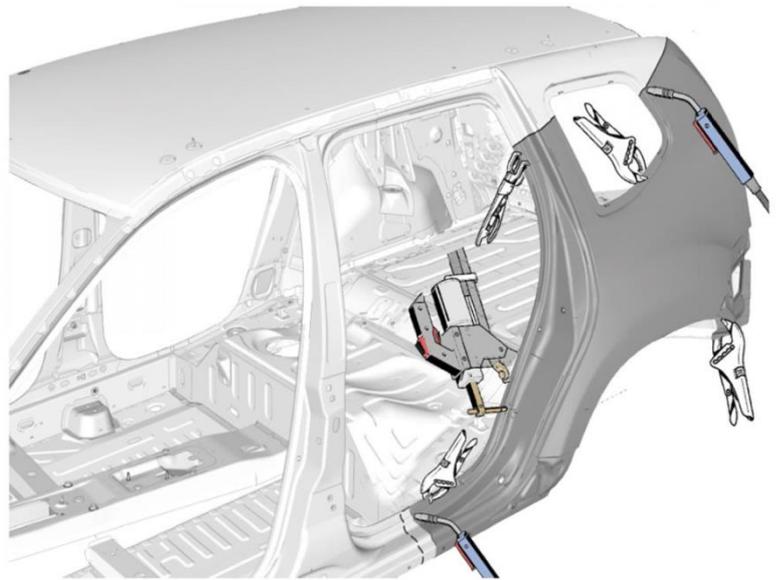
2. Préparation et des fonds et surfaces

3. Réparation d'un élément plastique

4. Remplacement d'un élément inamovible soudé

5. Remplacement d'un élément inamovible collé et/ou

6. Remplacement de vitrage



**Classe de terminale CAP  
carrossier automobile**

## L'organisation en CAP Peintre Automobile

- Organisation des séquences en classe de première

Il est recommandé de réaliser les activités à partir d'un dossier technique illustrant la remise en conformité d'un véhicule (ordre de réparation, méthodologies constructeur et équipementiers...)



- **Organisation des séquences en classe de terminale**

Il est recommandé de réaliser les activités à partir d'un dossier technique illustrant la remise en conformité d'un véhicule (ordre de réparation, méthodologies constructeur et équipementiers...)



**Classe de terminale CAP  
peintre automobile**

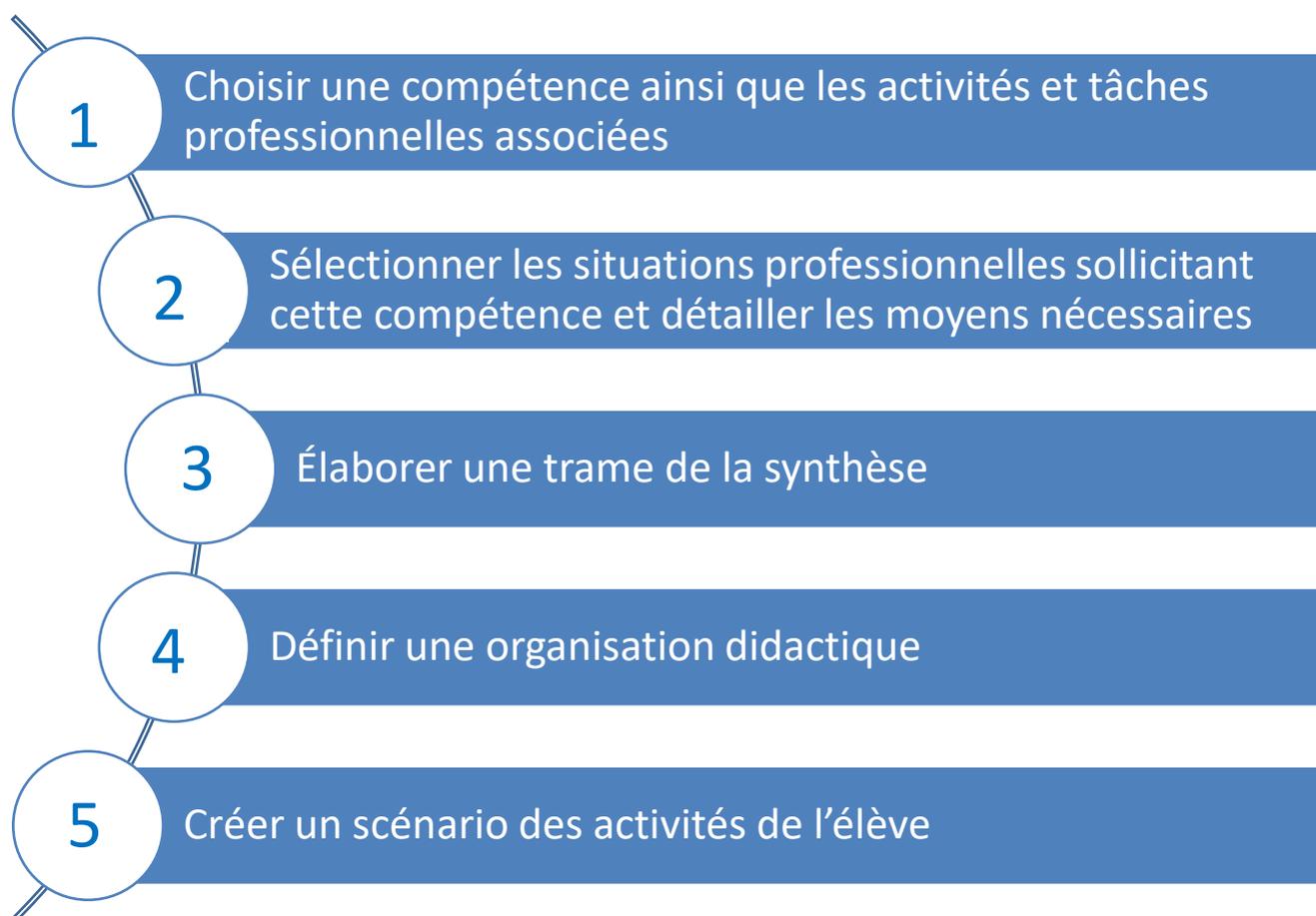
## L'approche par compétences

En introduction, il peut être utile de rappeler qu'une compétence est indissociable de l'activité par laquelle elle se manifeste. C'est toujours par l'action qu'une compétence se met à jour (pouvoir d'agir). Acquérir une compétence nécessite d'être confronté à un ensemble de situations et de problèmes à résoudre qui lui donne sens.

Pour être plus précis, on peut aussi dire qu'une compétence est une capacité d'action efficace face des situations relativement semblables (problèmes authentiques). Cela suppose qu'on dispose à la fois des connaissances nécessaires et de la capacité de les mobiliser à bon escient.

Cette introduction permet de comprendre qu'une compétence ne puisse être jamais transmise, mais bien (re)construite par l'élève lui-même, par associations successives de situations spécifiques. Le choix de ces situations et la mise en évidence d'invariants dans ces situations constituent la structure d'une formation basée sur une approche par compétences.

D'un point de vue opérationnel, la conception d'un parcours de formation relève d'un processus d'ingénierie qui vise à définir les CONTENUS à enseigner, la MANIÈRE de les enseigner et les MOYENS pour les enseigner. Ce processus peut se résumer ainsi :



## Le projet comme support de formation

### • Du projet au chef d'œuvre : une même logique pédagogique

Le projet est encore sous utilisé comme support pédagogique dans les formations. Pourtant, cette pédagogie active par essence, contribue fortement au développement des compétences en donnant du sens aux apprentissages.

Cette pédagogie prenant appui sur le projet participe efficacement à la responsabilisation des élèves, et développe leur culture de l'engagement pour une réussite collective par le biais du travail collaboratif et coopératif. Elle vise à développer chez les élèves la créativité, l'autonomie, la culture du compromis et l'esprit de synthèse.

Le projet participe aussi à la formation du citoyen, en développant des compétences de savoir-être et les attitudes, qui sont importantes pour s'épanouir dans la vie professionnelle. Grâce à l'organisation des activités pratiques en îlots - organisation qui n'est pas seulement structurelle, mais essentiellement pédagogique – et à la démarche de projet, les élèves découvrent l'ingénierie concourante si prégnante dans toutes les entreprises. La prise en compte de la complexité du monde qui les entoure implique d'accoutumer les élèves à ces modalités de travail et de réflexion.

Le vademécum lié à la « réalisation du chef d'œuvre » explicite les objectifs : *« Le chef-d'œuvre systématise et incarne la pédagogie de projet dans l'enseignement professionnel. Pour autant, il ne doit pas être un projet comme un autre. Il est un moment et un objet de formation exceptionnel dans le parcours de l'élève contribuant à sa motivation et à son développement personnel. Il vise aussi à promouvoir l'excellence professionnelle du candidat dans un but de valorisation de son parcours de formation auprès des futurs recruteurs. »*



Vademecum et m@gistère « Réalisation du chef d'œuvre »

### • Les ambitions du projet comme support pédagogique

L'élève apprend en faisant et fait pour apprendre. Il devient ainsi un des acteurs d'une pédagogie collaborative interpersonnelle, inter-disciplinaire et même inter-générationnelle dans une nouvelle relation avec ses professeurs. L'élève vit une aventure collective.

Il se confronte à des dilemmes, recherche des compromis, prend des initiatives et effectue des choix pour répondre à un besoin dans un contexte sociétal donné (économique, écologique, culturel, etc.). Il vit une pédagogie de la responsabilisation à travers son engagement personnel dans un projet qui s'inscrit dans la durée ce qui induit le concept de contractualisation, associé à la répartition de tâches collaboratives organisées, pour atteindre un objectif partagé. Chaque élève, au sein du groupe de travail auquel il participe, est conduit à opérer des choix, les justifie et argumente lors des revues de projet en développant une argumentation.

Le projet permet donc de :

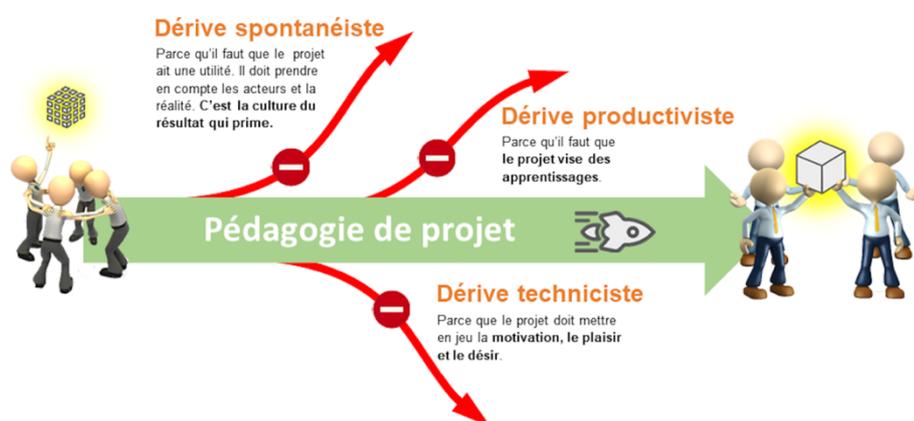
- proposer une façon d'apprendre motivante, contextualisée et en lien avec le concret/la réalité ;
- conjuguer la logique de l'action (élève acteur, créatif et actif) et l'apprentissage ;
- créer des situations de développement de compétences et d'acquisition de savoirs dans le cadre d'une tâche complexe ;
- développer une culture de l'engagement pour réaliser ce qui paraissait complexe au départ ;
- apprendre à travailler en groupe, planifier des tâches et tirer parti des moyens mis à disposition.

## • Les points de vigilance

D'un point de vue pédagogique, le projet confronte les élèves à des obstacles de manière à provoquer des besoins d'apprentissage. Il convient de veiller à ce que le désir de résultat, la volonté de faire aboutir le projet ne prenne pas le dessus sur le développement des apprentissages.

Il est nécessaire de trouver un équilibre<sup>4</sup> entre :

- une dérive productiviste qui consiste à faire du projet une fin en soi : le résultat du projet est la seule finalité recherchée par ses acteurs au détriment des apprentissages et des relations humaines. Trouver un juste milieu entre aboutissement et objectifs pédagogiques est le grand dilemme de la démarche de projet ;
  - une dérive techniciste qui impose une planification à l'excès : l'enseignant s'accapare le rôle de chef de projet, les élèves ne sont alors que dans la posture d'exécutants de consignes strictes, ils ne sont pas acteurs. Impliquer les élèves doit rester une priorité ;
  - une dérive spontanéiste où le projet s'invente au fur et à mesure sans objectif clairement défini au départ, sous prétexte de liberté et d'initiative. Proposer un cadrage reste indispensable pour structurer tout projet.
- Cet équilibre entre ces trois dérives est illustré par le schéma ci-dessous :



Pour respecter cet équilibre, il convient de suivre quelques règles :

- l'élève participe au choix de la thématique de son projet ;
- l'élève a la possibilité de prendre des décisions tout au long du projet ;
- le projet et les tâches sont atteignables par le groupe d'élèves pour créer des situations de réussite ;
- un cahier des charges précis et des objectifs intermédiaires clairs sont fournis aux élèves ;
- des choix de situations qui n'amènent pas l'élève à seulement appliquer, mais le conduisent à concevoir, choisir, décider, anticiper, à être responsable vis-à-vis du groupe et de lui-même de sa stratégie et de son engagement.



**Pour compléter ! Exemples de projets et chefs d'œuvre proposés (RNR STI et BRIO)**

<sup>4</sup> Bordalo Isabelle & Ginestet Jean-Paul (1993). Pour une pédagogie du projet. Paris : Hachette.

## Les usages du numérique

### • Les raisons de développer l'usage du numérique

Le vademecum intitulé « renforcer les usages du numérique » précise que : « La transformation de la voie professionnelle doit permettre à chaque élève de construire les compétences qui en feront un professionnel reconnu et un citoyen éclairé. Elle doit aussi l'aider à poser les bases d'un parcours de formation tout au long de la vie. Pour atteindre ces différents objectifs, les usages du numérique sont devenus essentiels. »

(...)

« Le numérique est lié à la transformation de la voie professionnelle pour au moins trois raisons :

- la possibilité d'offrir de nouvelles modalités pédagogiques en classe avec le numérique afin de mieux former les élèves d'aujourd'hui et de demain. Le numérique doit être placé au service de l'amélioration des conditions d'apprentissage des élèves, de la consolidation des acquis, du suivi du développement des compétences, de la construction d'un parcours (dimension de scolarisation) ;
- la préparation des élèves au numérique pour une insertion dans une société largement digitalisée, avec de nouvelles normes de communication, de moyens d'accès à l'information qu'il faut utiliser avec discernement. Renforcer les usages du numérique en LP, c'est donner les moyens aux élèves de s'insérer durablement dans la société en limitant le risque d'être exposés à ce que l'on nomme déjà la fracture numérique liée à l'illectronisme<sup>5</sup> (dimension de socialisation) ;
- la nécessité d'apporter une réponse à la digitalisation des activités et à la nouvelle organisation des métiers. Les formations professionnelles se doivent de former pour et par le numérique pour préparer les élèves à des activités professionnelles fortement modifiées par la diffusion du numérique et le développement de nouveaux usages. Tous les métiers du public au privé, du tourisme au transport en passant par l'industrie, le commerce, la santé, la banque, ou encore l'agriculture sont modifiés par la transformation numérique. Les enjeux portent à la fois sur la formation initiale et sur la formation continue. C'est bien là que se trouve la spécificité essentielle des lycées professionnels en matière d'usages du numérique (dimension de professionnalisation). »

Les compétences transversales liées aux usages du numérique doivent être évaluées.



« La plateforme PIX d'entraînement et de certification du cadre de référence des compétences numériques Pix est un service public gratuit en ligne de positionnement, d'évaluation, et de certification des compétences numériques.

Accessible sur inscription, il permet à chaque apprenant d'évaluer ses connaissances et ses compétences numériques selon 8 niveaux sur les 5 grands domaines du cadre de référence des compétences numériques. Les tests permettent de mesurer les savoir-faire numériques et la capacité à identifier les enjeux du numérique.

<https://pix.fr/>. Pix remplace le B2i.



Vademecum et m@gistère « renforcer les usages du numérique »

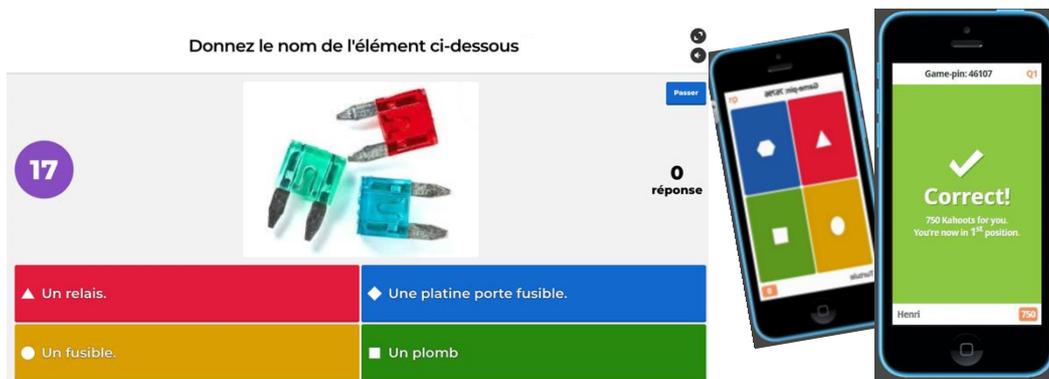
<sup>5</sup> L'illectronisme est un manque ou une absence totale de connaissance des clés nécessaires à l'utilisation et à la création des ressources électroniques. C'est un néologisme, traduction de information-illiteracy, qui transpose le concept d'illettrisme dans le domaine de l'informatique.

Les exemples proposés ci-dessous, permettent d'illustrer ces différents usages.

- **Évaluation formative via un questionnaire ludique en ligne**

L'exemple suivant, basé sur une évaluation formative en ligne, illustre une utilisation ludique permettant aux élèves de vérifier leurs acquis à la suite d'une activité professionnelle menée sur le plateau technique. Elle pourra être mise en œuvre pour vérifier par exemple que des éléments simples sont connus...

Ces outils numériques<sup>6</sup> permettent de créer une appétence d'apprentissage à travers une activité de type challenge (en équipe ou de façon individuelle) auprès des élèves puisqu'elles font appel à des notions de rapidité dans les réponses et qu'elles sont menées au sein d'un groupe classe simultanément.



Exemples d'activités de type quiz

Cet usage du numérique indique rapidement au professeur et aux élèves si les notions étudiées sont acquises. De plus, lors d'une activité de synthèse, il permet immédiatement à l'enseignant d'apporter des éléments complémentaires pour favoriser la compréhension de tous ou de la remédiation si nécessaire puisque celui-ci dispose, à l'issue du questionnaire, d'un rapport complet sur les réponses de chaque élève.

Ces activités viennent en complément des activités réalisées en travaux pratiques. Elles peuvent être réalisées pour toutes les séquences vues précédemment.

- **Réalité virtuelle et réalité augmentée en travaux pratiques**

Bien que souvent confondues, ces deux technologies sont distinctes. Alors que la réalité virtuelle crée une simulation totalement immersive, la réalité augmentée superpose au monde réel des étiquettes, des légendes et d'autres éléments qui améliorent la perception par l'utilisateur de son environnement.

Les systèmes de réalité virtuelle et de réalité augmentée, permettant également aux utilisateurs de revenir en arrière (en visionnant le film de leur action) et de progresser à leur propre rythme, peuvent également aider à combattre la baisse de concentration. On peut dès lors se demander pourquoi cette technologie n'est-elle pas plus largement adoptée.

### Réalité virtuelle : RV ou VR

L'expression « **réalité virtuelle** » (ou *multimédia immersif* ou *réalité simulée par ordinateur*) renvoie typiquement à une technologie informatique qui simule la présence physique d'un utilisateur dans un environnement artificiellement généré par des logiciels, environnement avec lequel l'utilisateur peut interagir.

Les simulateurs 3D peuvent permettre aux élèves de progresser rapidement sans avoir à consommer des produits peinture ou de soudage de plus en plus onéreux. Dans l'activité carrosserie peinture, cette première approche du geste professionnel permet de plus, d'appréhender des notions parfois difficilement visibles à l'œil nu dans les activités courantes tels que :

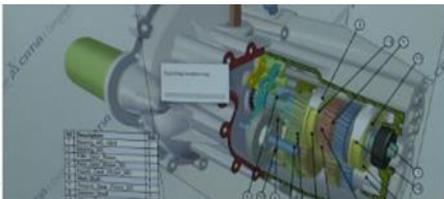
<sup>6</sup> De telles activités peuvent être créées via des sites internet comme Kahoot (<https://kahoot.it>)

- pour le simulateur de soudage : la position de soudage, le bain de fusion, le débit du gaz, du fil et de l'intensité, les zones thermiques, les déformations de surface...
- pour le simulateur de peinture : le débit d'air, l'épaisseur du revêtement, la distance entre le pistolet et le support, la vitesse de déplacement, les angles d'application, la peinture de formes complexes...



### Réalité augmentée : RA

La **réalité augmentée** est la superposition de la réalité et d'éléments (sons, images 2D, 3D, vidéos, etc.) calculés par un système informatique en temps réel. Souvent, elle désigne les différentes méthodes qui permettent d'incruster de façon réaliste des objets virtuels dans une séquence d'images. Elle s'applique aussi bien à la perception visuelle (superposition d'image virtuelle aux images réelles) qu'aux perceptions tactiles ou auditives



*L'analyse fonctionnelle d'un sous ensemble en réalité augmentée*



*L'analyse structurelle d'un sous ensemble en réalité augmentée*

S'il est donc nécessaire de progresser en termes de formation pour développer ces compétences nouvelles, il ne s'agit pas de substituer la réalité virtuelle aux équipements présents sur les plateaux techniques qui permettent une réalisation réelle. Il s'agit bien au contraire de les utiliser dans un cadre pédagogique au sein du processus d'apprentissage :

- pour faire comprendre par simulation les processus physiques qui conduisent aux solutions techniques et à leur mise en œuvre ;
- pour développer la capacité d'analyse d'une situation dans une approche globale et interdisciplinaire ;
- pour analyser le processus d'apprentissage en cours, par un retour sur son action.

Il est donc essentiel de développer l'usage du numérique en général sur les lieux de la formation professionnelle, et particulièrement la modélisation 3D, la réalité virtuelle et la réalité augmentée qui nous permettront de développer les compétences professionnelles nécessaires au professionnel du 21<sup>ème</sup> siècle.

- **Le serious game en travaux pratiques**

Ce sont des outils numériques, disponibles sur ordinateur, tablette et mobile, qui permettent aux élèves d'apprendre par le jeu.

Le « serious game » VE/VH aborde les modalités de consignation et de déconsignation d'un véhicule électrique et/ou hybride



Le « serious game » véhicule connecté aborde les caractéristiques techniques et les fonctionnalités des différents véhicules connectés.



Ces technologies permettent de proposer des activités s'intégrant dans de nombreuses séquences de la classe sur l'ensemble du cursus du baccalauréat professionnel ou du CAP.

 **Pour compléter ! Exemples d'activités proposés (RNR STI et PNF du 2 février 2023)**

## La co-intervention

La transformation de la voie professionnelle fait apparaître, dans les grilles horaires des formations professionnelles des heures d'enseignement en co-intervention<sup>7</sup>. Ces heures concernent la co-intervention en mathématiques-physique-chimie avec les enseignements professionnels et en français avec les enseignements professionnels.

Un vademecum « mettre en œuvre la co-intervention dans la voie professionnelle » explicite les objectifs : « *En rendant plus concrets les enseignements généraux, en mettant en perspective les situations professionnelles et en rendant plus lisible le sens des enseignements, généraux comme professionnels, la co-intervention doit susciter ou accroître la motivation des élèves et favoriser leur engagement dans leur formation.*

*Nous définissons donc la co-intervention comme une modalité pédagogique de mise en œuvre des référentiels et des programmes dans laquelle deux enseignants interviennent ensemble dans une même salle (ou un même lieu) et au même moment. Dans cette définition, la co-intervention suppose nécessairement un co-enseignement, c'est-à-dire un projet d'enseignement élaboré en commun et en amont de la co-intervention proprement dite : définition des objectifs et des contenus d'enseignement à partir des référentiels et des programmes, choix des moments et des formes de la co-intervention pour atteindre ces objectifs, indicateurs d'évaluation pour l'analyse réflexive de la séance proposée. »*

Le vademecum propose des exemples de séquences pédagogiques de co-intervention en classe de seconde pour quelques diplômes.

 **Pour aller plus loin !** [Vademecum et M@gistère « mettre en œuvre la co-intervention dans la voie professionnelle »](#)

 **Pour compléter ! Exemples d'activités proposés (RNR STI)**

<sup>7</sup> L'article L314-2 de la loi pour l'école de la confiance permet à des équipes, dans le cadre d'expérimentations locales et en accord avec le projet d'établissement, de développer en plus et sous réserve de l'autorisation préalable des autorités académiques, des initiatives d'enseignement en co-intervention mobilisant d'autres disciplines.

## La construction du parcours de l'élève

La transformation de la voie professionnelle renforce l'accompagnement proposé aux élèves pour leur permettre une plus grande liberté de choix, de mieux personnaliser les parcours et de valoriser toutes les modalités de formation initiale (scolaire et apprentissage).

L'accompagnement est renforcé en voie professionnelle pour permettre aux élèves de consolider leurs apprentissages et un temps dédié à l'orientation est mis en place pour la construction de leur projet.

Un vademecum « l'accompagnement à l'orientation en voie professionnelle » à destination des équipes pédagogiques et éducatives précise les objectifs, les repères et propose des ressources pédagogiques.

Les éléments suivants sont extraits de ce document.

L'accompagnement à l'orientation vise ainsi trois objectifs pédagogiques :

- appréhender les principes de fonctionnement et la diversité du monde économique et professionnel ainsi que les perspectives d'insertion offertes par la spécialité ou la famille de métiers ;
- connaître les possibilités de poursuite d'études post-baccalauréat professionnel ;
- élaborer son projet d'orientation scolaire et professionnelle.

Le schéma de progression suivant est une proposition d'organisation de l'année scolaire en classe de seconde professionnelle par famille des métiers. La temporalité de la mise en œuvre des trois axes proposés relève de la progression choisie par le professeur en lien avec le projet d'établissement et l'intervention des régions.



Pour aller plus loin !

**Vademecum « l'accompagnement à l'orientation en voie professionnelle »**

## Sitographie

### Informations générales

<http://www.nouvelle-voiepro.fr>

<https://www.education.gouv.fr/cid2573/la-voie-professionnelle-au-lycee.html>

<https://eduscol.education.fr/cid133260/transformer-le-lycee-professionnel.html>

<https://brio.education.gouv.fr/>

### Ressources liées à la filière carrosserie peinture automobile

<https://eduscol.education.fr/sti/formations/bac-pro/bac-pro-carrossier-peintre-automobile>

<https://eduscol.education.fr/sti/formations/cap/cap-carrossier-automobile>

<https://eduscol.education.fr/sti/formations/cap/cap-peintre-automobile>