

SESSION 2026

CAPLP et CAFEP
Concours externe

Section
CONDUCTEURS ROUTIERS

Épreuve écrite disciplinaire appliquée

L'épreuve porte sur la conception d'une séquence d'enseignement professionnel dans la section et option du concours, à partir de l'analyse et l'exploitation pédagogique d'un dossier technique.

Le thème de la séquence est proposé par le jury. Le dossier technique fourni au candidat, caractéristique de la spécialité du concours, comporte les éléments nécessaires à l'étude.

L'épreuve permet de vérifier que le candidat est capable d'élaborer tout ou partie de l'organisation de la séquence pédagogique, ainsi que les documents techniques et pédagogiques nécessaires (documents professeurs, documents fournis aux élèves, éléments d'évaluation ou associés au thème proposé).

Durée : 5 heures

L'usage de la calculatrice est autorisé dans les conditions relevant de la circulaire du 17 juin 2021 BOEN du 29 juillet 2021.

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

Il appartient au candidat de vérifier qu'il a reçu un sujet complet et correspondant à l'épreuve à laquelle il se présente.

Si vous repérez ce qui vous semble être une erreur d'énoncé, vous devez le signaler très lisiblement sur votre copie, en proposer la correction et poursuivre l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, vous devez la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Conformément au principe d'anonymat, votre copie ne doit comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé consiste notamment en la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de la signer ou de l'identifier. Le fait de rendre une copie blanche est éliminatoire.

Tournez la page S.V.P.

INFORMATION AUX CANDIDATS

Vous trouverez ci-après les codes nécessaires vous permettant de compléter les rubriques figurant en en-tête de votre copie. Ces codes doivent être reportés sur chacune des copies que vous remettrez.

CAPLP EXTERNE CONDUCTEURS ROUTIERS

► Concours externe du CAPLP de l'enseignement public :

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFE	6310J	101	9319

► Concours externe du CAFEP de l'enseignement privé :

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EFF	6310J	101	9319

Conseils aux candidat(e)s :

Il est conseillé de prendre connaissance de l'ensemble du sujet et ensuite de s'appuyer sur les différents documents techniques (DT) et documents réponses (DR) pour répondre aux questions posées dans le sujet.

Il est demandé aux candidat(e)s de répondre aux questions en utilisant une ou des feuilles de copie et les documents réponses proposés.

*Le **dossier sujet** comporte 7 pages.*

*Le **dossier documents techniques** comporte 8 documents techniques DT1 à DT8, dont le DT4 extrait du référentiel du baccalauréat professionnel CRM qui comporte 10 pages repérées de DT4 1/10 à DT4 10/10.*

*Le **dossier documents réponses** comporte 6 documents réponses. Tous les documents réponses DR1 à DR6 (complétés ou non) **sont à rendre avec la ou les copies, mêmes non complétés.***

Remarque

L'évaluation tiendra compte de la qualité rédactionnelle des réponses (syntaxe, orthographe, respect des règles grammaticales, présentation), ainsi que de la capacité du candidat à traiter les trois parties.

SUJET

Contenu et objectifs de l'épreuve :

L'épreuve porte sur :

- les connaissances et compétences techniques et pédagogiques dans le cadre des enseignements en baccalauréat professionnel Conducteur Routier Marchandises (CRM) entré en application à la rentrée scolaire en septembre 2025
- l'analyse et de l'exploitation pédagogique d'un dossier technique.

Thème retenu :

« Technologies, véhicules connectés et simulateurs ».

L'épreuve a pour objectifs de vérifier que le (la) candidat(e) est capable :

- de proposer l'organisation pédagogique d'une séance, d'en définir la place et les objectifs dans une séquence de formation, ses contenus, les moyens pédagogiques et les activités à mettre en œuvre ainsi que l'évaluation envisagée ;
- d'élaborer les documents techniques et pédagogiques nécessaires (documents professeurs, documents fournis aux élèves, éléments d'évaluation).

Il est demandé aux candidat(e)s de traiter les différentes parties suivantes :

1^{ère} partie : Étude des technologies et des véhicules connectés.

2^e partie : Conception d'une séquence pédagogique et de différentes situations d'enseignement.

3^e partie : Intégration des éléments et des dispositifs de la réforme des lycées professionnels dans son enseignement.

PREMIÈRE PARTIE

Étude des technologies et des véhicules connectés

Durée conseillée 2 heures

Cette première partie est destinée à évaluer les connaissances des candidats sur le thème retenu. Le questionnement de cette première partie doit également permettre d'enrichir la proposition de séquence pédagogique pour la deuxième partie de l'épreuve.

Il est attendu des réponses courtes, synthétiques, rédigées sur feuilles de copie.

Question 1.1 : À partir du document technique **DT1**, **indiquer** par une réponse courte et synthétique les différentes évolutions et restrictions auxquelles les transporteurs routiers vont devoir faire face vis-à-vis de la réglementation en vigueur.

Question 1.2 : **Indiquer** quels sont les enjeux économiques, environnementaux, sociétaux liés à l'avènement des nouvelles technologies et des véhicules connectés.

Question 1.3 : À partir du document technique **DT1**, qui présente plusieurs technologies, **identifier** deux technologies que vous considèrerez comme étant les plus pertinentes pour assurer un transport et des livraisons dans des conditions optimales. **Argumenter** votre choix et l'intérêt que vous auriez à de développer lors d'une séance de cours en classe entière.

Question 1.4 : **Identifier** les compétences **techniques** (en lien avec ces deux ADAS) à développer en formation : fonctions, technologie, mise en œuvre dans le cadre de la conduite.

Question 1.5 : À partir du document technique **DT1**, en organisant vos réponses sur le **DR1**, **identifier** les avantages des principaux facteurs influençant les réglementations portant sur la conduite autonome.

Le simulateur de conduite cf.DT2 est un outil qui permet aux élèves de tester, en toute sécurité, les systèmes avancés d'aide à la conduite (ADAS) de poids lourds sans mobiliser de véhicule.

Question 1.6 : **Lister** les avantages de cet outil.

DEUXIÈME PARTIE

Conception d'une séquence pédagogique et de différentes situations d'enseignement

Durée conseillée 2 heures

***Cette partie se focalise sur l'appropriation par les apprenants
du système de freinage.***

Cette deuxième partie permet de vérifier que les candidats sont capables d'exploiter différents documents techniques fournis en vue de concevoir une séquence pédagogique (ensemble de séances pédagogiques permettant d'accompagner les apprenants dans leur professionnalisation).

*Il s'agit de **proposer** une séquence pédagogique et de **détailler** l'une des séances. La séquence pédagogique doit permettre aux élèves de développer les compétences attendues dans le référentiel du diplôme.*

*Les compétences visées doivent permettre aux élèves de se présenter avec les meilleures chances de réussite à **l'épreuve hors circulation du Permis C**.*

*Il s'agit de proposer une organisation de séquence avec plusieurs séances de cours, de travaux dirigés et intégrant une ou plusieurs séances de travaux pratiques de conduite routière mobilisant tous les moyens disponibles, dont **l'utilisation d'un simulateur de conduite de poids lourds** installé dans la salle de cours attenante au plateau technique. Il est attendu que le candidat enrichisse l'organisation de la séquence pédagogique proposée en s'appuyant sur son expérience professionnelle.*

Mise en situation pédagogique :

*Vous êtes enseignant(e) auprès d'élèves **en classe de première** de baccalauréat professionnel Conducteur Routier de Marchandises (CRM). Vous enseignez tout ce qui a trait aux savoirs, à la technologie, à la réglementation et à la conduite routière. S'agissant des heures de conduite routière, deux autres professeurs interviennent avec vous pour prendre en charge un groupe de 12 élèves. Cf. organisation ci-dessous.*

Dans votre établissement, l'organisation des enseignements qui vous sont confiés est la suivante :

- *le mardi : 2,5 heures en classe entière à 24 élèves ;*
- *le mercredi : 2 x 4 heures en conduite routière avec 4 élèves ;*
- *le jeudi : 2 heures avec le groupe (GR1) de 12 élèves avec accès au plateau technique, au véhicule et au simulateur ;*
- *le vendredi : 2 heures en groupe (GR1) de 12 élèves en salle.*

Le mercredi vous intervenez avec 2 autres enseignants de conduite routière pour prendre en charge le GR1 de 12 élèves le matin, puis pour intervenir avec ces 2 mêmes enseignants pour prendre en charge le GR2 de 12 élèves l'après-midi ;

Le jeudi et le vendredi, le GR2 est pris en charge par un deuxième professeur.

*Votre établissement s'est équipé d'un **simulateur de conduite poids lourd (voir DT2)**, outil immersif permettant de recréer les conditions réelles de conduite, mais aussi les manœuvres exigées pour l'épreuve hors circulation du permis catégorie C. Cet outil vient en complément des véhicules présents sur la plateforme de formation. Vous disposez du plateau technique (une salle de classe et tout l'espace interne au lycée pour l'apprentissage de la conduite et des manœuvres), de ce simulateur et d'un véhicule.*

*La séquence pédagogique envisagée est programmée sur **3 semaines**.*

Question 2.1 : À partir de l'extrait du référentiel fourni (DT4 1/10 à 10/10) et en complétant le **DR2** :

- **préciser** l'objectif de cette séquence pédagogique ;
- **identifier** la ou les activités professionnelles qui donneront du sens à cette séquence pédagogique ;
- **identifier** la ou les tâches professionnelles qui permettront de contextualiser cette séquence pédagogique ;
- **identifier** la ou les compétences terminales visées, ainsi que les compétences intermédiaires ciblées pour cette séquence pédagogique ;
- **préciser** le nombre de séances à animer avec la classe et avec votre groupe d'élèves.

Question 2.2 : À partir de vos connaissances personnelles, **justifier** sur le **DR2** en quoi l'utilisation du simulateur poids lourd peut constituer une plus-value pédagogique pour les élèves. Dans votre réponse, **détailler** les apports en matière d'apprentissages.

Question 2.3 : À l'aide du **DT5**, pour la ou les compétences identifiées à la question 2.1 et dans l'appropriation du système de freinage, **décrire** sur le document **DR3**, les apprentissages qui pourraient être abordés, de façon interdisciplinaire ou en co-intervention avec les enseignements de mathématiques et de sciences physiques.

Question 2.4 : **Détailler**, sur le **DR4** les contenus de formation de chaque séance pédagogique en rapport avec les exigences de l'épreuve hors circulation du permis C (cf. questionnement 1^{ère} partie, DT3 1/4 à 4/4).

Question 2.5 : **Situer** sur le **DR5** (calendrier de l'année scolaire) en hachurant les cases, la planification temporelle de votre séquence. **Justifier** sur le **DR5** le positionnement de votre séquence dans la progression annuelle.

*Une des séances en groupe attendue sera centrée sur la thématique de **la mise en œuvre du système de freinage** en baccalauréat professionnel Conducteur Routier Marchandises. (Accès au plateau technique, au véhicule et au simulateur)*

Question 2.6 : Pour cette séance, sur le **DR6**, **définir** le ou les objectifs détaillés que vous proposerez aux élèves.

Question 2.7 : À partir de ces objectifs, **identifier** sur le **DR6** la ou les compétences détaillées qui pourraient être ciblées.

Question 2.8 : **Lister** sur le **DR6** les prérequis nécessaires pour aborder les activités de cette séance.

Question 2.9 : **Décrire** votre déroulement de séance sur le **DR6**. (Activités élèves, moyens mis en œuvre et acquisition des compétences).

Question 2.10: Sur le **DR6 détailler** les éléments (aspects logistiques, documentaires, matériels et didactiques) que vous devez prévoir pour assurer l'organisation et le bon déroulement de votre séance.

*Pour la séance proposée, vous devez évaluer les acquis (savoirs et savoir-faire, compétences) pour chaque élève. Il est attendu **des réponses courtes, synthétiques, rédigées sur feuilles de copie***

Question 2.11 : **Préciser** la nécessité d'identifier les compétences détaillées pour chaque séance.

Question 2.12 : **Définir** (nature et modalités) les différentes évaluations qui pourraient être mises en œuvre pour mesurer les acquis des élèves durant cette séance.

Question 2.13 : Sur le **DR6**, **définir** les critères d'évaluations qui vous permettront une évaluation précise de/ou des compétences visées.

*Lors de l'évaluation de vos élèves, et pour trois élèves en particulier, vous identifiez des faiblesses dans l'acquisition de quelques compétences visées. Des moyens, des ressources, des dispositifs ont été initiés dans les dernières réformes en lycées professionnels. Il est attendu **des réponses courtes, synthétiques, rédigées sur feuilles de copie***

Question 2.14 : À l'aide du **DT2**, **décrire** une stratégie de remédiation que vous pourriez être amené à mettre en œuvre à l'aide du simulateur afin de faire progresser les élèves.

TROISIÈME PARTIE

Intégrer les éléments et les dispositifs de la réforme des lycées professionnels dans son enseignement.

Durée conseillée 1 heure

Cette partie est indépendante des précédentes

Cette partie de l'épreuve doit permettre de vérifier que les candidats sont en mesure de proposer des modalités d'enseignement en phase avec les attendus de la voie professionnelle.

La réforme du lycée professionnel vise à lutter contre le décrochage scolaire, améliorer la réussite aux examens et dans les poursuites d'études, améliorer l'insertion professionnelle des lycéens.

Dans ce contexte, le cursus des élèves conduisant au baccalauréat professionnel fait l'objet d'un accompagnement accentué. Cet accompagnement est organisé sur les trois années du cycle de formation. Il doit correspondre, de manière différenciée, au besoin de chaque jeune dans la construction de son parcours.

Il est attendu des réponses courtes, synthétiques, rédigées sur feuilles de copie

Mise en situation :

Vous êtes en responsabilité d'une classe de 2nde baccalauréat professionnel conducteur routier de marchandises (BAC PRO CRM). Vous devez accompagner la construction du projet personnel de formation et d'insertion sociale et professionnelle. Pour ce faire, la grille horaire prévoit des heures dédiées. Les périodes de formation en milieu professionnel (PFMP) participent également à la construction du parcours personnel de chaque élève.

La qualité de l'accompagnement dépend de la capacité de l'ensemble des acteurs à identifier les enjeux et à définir des objectifs atteignables par les élèves.

Question 3.1 : À l'aide du **DT6**, **Identifier** les principaux enjeux de l'accompagnement à l'orientation et au parcours pour des élèves qui débutent leur scolarité en voie professionnelle.

Dans le cadre de la réforme de la voie professionnelle, chaque enseignant est invité à utiliser l'horaire dédié de « soutien au parcours » pour permettre à chaque élève, dans sa spécialité de formation, de construire son projet personnel (poursuite d'étude ou insertion professionnelle). En classe de seconde, des heures dédiées au « soutien au parcours » permettent aux élèves d'appréhender la diversité du monde économique et professionnel de leur secteur pour commencer à élaborer leur projet professionnel.

Question 3.2 : Dans le cadre de ces heures et à l'aide du **DT6**, **préciser** quelles sont les activités pédagogiques que vous pourriez proposer, à différentes périodes, à vos élèves de seconde de la spécialité CRM.

Dans le cadre de la réforme des lycées professionnels, chaque enseignant doit être en mesure de s'engager dans une stratégie d'accompagnement de chaque élève vers la réussite.

Le rôle de l'enseignant en voie professionnelle consiste à accompagner l'élève dans la construction de son parcours. Il élabore une stratégie d'accompagnement différenciée permettant l'acquisition des compétences et des savoirs fondamentaux. Il soutient l'apprenant en l'aidant à construire un projet professionnel cohérent et une insertion réussie.

Au cours de l'année, vous identifiez des difficultés chez un de vos élèves en classe de 2nde BAC PRO CRM à obtenir son épreuve théorique générale (ETG). Dans une approche différenciée, vous élaborez un projet d'accompagnement que vous devez présenter à votre chef d'établissement.

Question 3.3 : **Détailler** la stratégie que vous pourriez mettre en œuvre pour soutenir et favoriser la réussite de votre élève.

Les Périodes de Formation en Milieu Professionnel (PFMP) sont décrites comme déterminantes pour l'insertion professionnelle et la clarification du projet professionnel. Chaque enseignant doit pouvoir intervenir durant la semaine de préparation aux PFMP en aidant chaque élève à identifier les savoirs, savoir-faire, savoir-être, les règles de sécurité attendues par le monde professionnel et la nécessité de s'investir personnellement durant les PFMP.

L'enseignant a un rôle central dans la mise en œuvre de la phase cruciale de préparation, en identifiant les éléments essentiels tels que les savoirs, savoir-faire, savoir-être, les attentes du monde professionnel et les règles de sécurité, tout en affirmant la nécessité de collaborer avec les entreprises.

Question 3.4 : En vous appuyant sur les documents **DT7 et DT8**, **indiquer** la stratégie que vous pourriez mener dans le cadre de la semaine de préparation, semaine obligatoire qui précède la première PFMP, pour vos élèves de 2nde BAC PRO CRM. **Préciser** comment vous pourriez impliquer les partenaires du monde économique dans cette phase.

« L'encadrement des PFMP » suppose que chaque enseignant s'investisse (responsabilité partagée) dans les processus de recherche des organismes d'accueil pour les PFMP

Question 3.5 : En vous appuyant sur le **DT6**, ainsi que sur vos connaissances, **préciser** quels sont les différents acteurs que vous pouvez solliciter pour nouer des partenariats.

Dans le cadre de la stratégie pédagogique liée au PFMP pour vos élèves de 2nde CRM, il est nécessaire d'organiser la collaboration avec les entreprises d'accueil, d'établir les modalités de suivi et la finalité donnée à la ou les périodes en cohérence avec les attentes.

Question 3.6 : À partir des **DT6 et DT7**, ainsi que de vos connaissances personnelles, **détailler** les modalités de suivi que vous mettrez en place et **préciser** les finalités que vous déterminerez pour la PFMP en classe de seconde. **Indiquer** sur quel document seront établis et communiqués les objectifs de formation visés pour chaque période de formation en milieu professionnel.

DOCUMENTS TECHNIQUES

DT1	Technologie et véhicules connectés	4 pages
DT2	La simulation ACREOS® du groupe lourd	4 pages
DT3	Modalités d'évaluation de l'épreuve pratique de l'examen du permis de conduire du groupe lourd	4 pages
DT4	Extraits du référentiel	10 pages
DT5	Extraits du bulletin officiel de l'éducation nationale	2 pages
DT6	Le soutien au parcours	3 pages
DT7	Les périodes de formation en milieu professionnel (PFMP)	2 pages
DT8	Les compétences transversales	1 page



DT1 (1/4) Technologies et véhicules connectés

Une équipe d'ingénieurs et de concepteurs Renault Trucks travaille sur un procédé de fabrication additive qui permet d'accroître les performances des moteurs : l'impression 3D métal. Une technologie d'avenir qui devient aujourd'hui une réalité, des pièces complexes ayant été testées avec succès au cœur d'un moteur Euro 6.

Le bureau d'études moteur Renault Trucks de Lyon a fait le pari de la fabrication additive métal en tant que procédé de fabrication des moteurs de demain. Un moteur prototype DTI 5 quatre cylindres Euro 6 step C a été conçu en utilisant exclusivement l'impression 3D.

Si le moteur complet a déjà été conçu de manière virtuelle, des culbuteurs et supports de culbuteurs ont été fabriqués par impression 3D métal et testés avec succès au cœur d'un moteur Euro 6, sur banc, durant 600 heures. « *Le but de ce projet est de démontrer l'impact positif de la fabrication additive métallique sur la taille et la masse du moteur. Ce procédé nous a permis de diminuer de 25 %, soit 120 kg, le poids d'un moteur quatre cylindres* », explique Damien Lemasson, chef de projet chez Renault Trucks. « *Les tests effectués prouvent la durabilité des composants du moteur réalisés en impression 3D* »

La fabrication additive métal offre de nouvelles perspectives de développement pour les moteurs thermiques. Ce procédé d'impression, fonctionnant par ajout de matière, couche après couche, permet de réaliser des formes complexes, organiques. Il permet d'optimiser le dimensionnement des pièces et de réduire le nombre d'opérations d'assemblage, donc le nombre de composants d'un moteur. « *La fabrication additive permet de s'affranchir des contraintes et de libérer la créativité des ingénieurs. Ce procédé offre une perspective de rupture technologique sur les moteurs de demain, qui seraient plus fonctionnels, plus légers et donc offriraient des prestations optimales* », précise Damien Lemasson. Le nombre de composants du moteur DTI 5 a été réduit de 25 %, soit 200 pièces en moins.

Pour les transporteurs, les avantages de l'impression 3D métal sont multiples. Ils verraient le coût total d'exploitation de leur flotte de véhicules optimisé : la diminution de la masse moteur autorisant plus de charge utile et une réduction de la consommation de carburant.

Partie : Véhicules et environnements connectés

➤ **Interactions actuelles**

Les semi-remorques connectées...

Les industriels se sont penchés sur les systèmes automobile mais également sur les systèmes équipant les véhicules lourds. En revanche, ils ont souvent donné la priorité à l'équipement informatique pour les tracteurs en délaissant la semi-remorque. La cause ? probablement le prix du tracteur, car beaucoup plus élevé à l'achat que la semi en elle-même. Cependant, Michelin et d'autres manufacturiers de pneumatiques pensent que la semi-remorque ne doit pas être délaissée. Car au final, l'immobilisation d'un ensemble peut aussi bien être dû au tracteur mais également à la semi-remorque ; sachant qu'une immobilisation sur route d'un ensemble peut coûter très cher (1000 euros en moyenne) à une entreprise tant au niveau du dépannage que les retards de livraison voire la perte d'un ou de plusieurs clients.

Pour cette raison, les pneumatiques sont de plus en plus connectés

Afin de ne pas surcharger le conducteur et de centraliser le traitement de l'information, celles-ci sont directement envoyées à l'entreprise. Elles sont ensuite analysées et permettent de donner des informations prédictives sur un futur entretien ou même dans certains cas sur un changement de pneumatique. Goodyear annonce une prédiction pouvant aller à quinze jours pour le changement d'un pneumatique. En effet, en équipant les pneus de puces associées aux systèmes de contrôles de pressions, les pneus seront très prochainement en mesure de prévenir l'exploitation sur le risque d'éclatement par exemple. Aujourd'hui ils permettent déjà d'optimiser les niveaux d'usure afin de ne pas changer un pneumatique si cela n'est pas nécessaire.

Stop&Start et micro-hybride

Pour réduire sa consommation, Urban Lab 2 innove également en matière de motorisation avec un dispositif combinant les technologies Stop&Start et micro-hybride développées conjointement avec Valeo. Le Stop&Start permet de couper le moteur lors des phases d'arrêt du véhicule, par exemple aux feux rouges et donc, de limiter la consommation. En complément, le système micro-hybride permet de récupérer via une machine électrique réversible de forte puissance (48 volts) l'énergie « gratuite ». Par exemple celle générée en levée de pied ou au freinage. Cette énergie peut être utilisée pour alimenter les accessoires électriques du véhicule ou pour réduire la puissance mécanique demandée au moteur thermique. Renault Trucks collabore aussi avec l'INSA de Lyon sur la réduction de la friction de la face avant moteur dans le but d'optimiser le rendement global du système micro-hybride.

La connectivité

Pour Renault Trucks, le conducteur est un élément essentiel de la réduction de la consommation. C'est pour cette raison qu'Urban Lab 2 embarque des technologies destinées à l'assister dans sa conduite en connectant le véhicule aux infrastructures. Les ingénieurs ont ainsi développé avec la société BeNomad un logiciel spécifique de navigation et assuré une connexion du véhicule aux infrastructures. Pour chaque trajet, le GPS propose au conducteur le parcours le plus efficace et le plus économe en carburant, en estimant à la fois le temps de trajet prévu et la consommation. Ce logiciel a été paramétré pour prendre en compte la consommation mais aussi et surtout les contraintes opérationnelles d'un véhicule de distribution.

La monte pneumatique

Déjà partenaire des projets Optifuel Lab 1 et 2, Michelin est de nouveau aux côtés de Renault Trucks pour développer des pneus économes en énergie, spécifiques à l'activité de distribution. « L'objectif en matière de pneumatiques est de réduire encore leur résistance au roulement, sans dégrader les autres performances, que ce soit la sécurité, l'adhérence ou la longévité » explique François-Jacques Cordonnier, directeur du pré-développement poids lourds chez Michelin.

Pour cela, Michelin déploie son panel de technologies comme notamment l'Infini Coil pour garantir l'endurance et la sécurité du produit. D'une part, les sculptures auto-régénérantes assurent la pérennité de l'adhérence tout au long de la vie du pneumatique, d'autre part, la silice est utilisée comme charge renforçant la bande de roulement, pour améliorer le compromis entre la durée de vie et la résistance au roulement.

Au final, Renault Trucks et ses partenaires se sont fixé un objectif de réduction de la consommation ambitieux de -13 % par rapport à un Renault Trucks D WIDE équivalent. Le véhicule a effectué ses premiers essais sur circuit fermé en novembre 2016 et sera en test sur route dans la ville de Bordeaux dès février 2017. Les résultats seront présentés à la fin du projet, prévue pour 2018.

▪ Pesée embarquée

Les poids lourds sont soumis à des règles concernant le poids du chargement. Chaque poids lourd possède un poids maximal autorisé (PMA) à ne pas dépasser sous peine d'être en surcharge. Les poids lourds en surcharge deviennent instables et par conséquent peuvent provoquer des accidents puisque les distances de freinage augmentent et les risques de renversement deviennent élevés. Un véhicule en surcharge provoque également des dégradations sur l'infrastructure et sur les ponts. Le pesage des poids lourds présente donc une utilité commerciale, économique et sociale.

A l'aide d'un système de pesage, les transporteurs chargent leurs véhicules en évitant des surcharges ou des sous-charges (essieu par essieu, net, brut ou partiel). Ils atteignent ainsi un chargement optimal ce qui leur permet d'utiliser leurs véhicules au maximum de leur capacité et ce sans les dépasser.

Partie : Délégation de conduite

- Délégation de conduite

Considérons que les trois premiers niveaux ont déjà été atteints car ils ne comprennent que les aides à la conduite (ADAS) telles que le régulateur de vitesse adaptatif (niveau 1), l'assistance au parking (niveau 2) et l'assistant à la conduite dans les embouteillages (niveau 3) qui autorise une délégation partielle de la conduite. Jusque-là, le conducteur reste responsable de son véhicule, comme l'exige la réglementation en vigueur.

À partir du niveau 4, le véhicule pourra se passer totalement du conducteur dans la plupart des situations routières. La conduite autonome de niveau 4 fonctionnera sur la quasi-intégralité du réseau routier mais imposera encore des commandes manuelles pour le conducteur donc quelques rares situations où le véhicule ne sera pas en mesure de tout gérer.

- Délégation de conduite :

Débat que le formateur peut installer.

Ces questions ont été soulevées durant une séance au Sénat, concernant la conduite autonome et le système d'intelligence artificielle qu'il faudra inclure dans ces futurs véhicules ; des questions éthiques se posent...

Durant ce débat, on doit garder à l'esprit que le but premier du véhicule entièrement autonome sera de réduire considérablement le nombre de tués par an sur les routes, voire, pourquoi pas, de le rendre nul. Il permettra également à des personnes, qui aujourd'hui, n'ont aucun moyen de se déplacer (ex : par manque de formation (permis), maladie, handicap, vieillesse) de pouvoir récupérer une certaine autonomie dans leurs déplacements quotidiens.

- Platooning :

Avant d'arriver à une conduite autonome de niveau 4 ou 5 sur les véhicules lourds ; qui se limiteront encore pour de nombreuses années à des situations particulières ou sur sites particuliers (chantiers, zone portuaires etc.), d'autres technologies apparaîtront d'ici là pour alléger la conduite des conducteurs comme le platooning. Principe d'un convoi à partir de trois véhicules lourds. Le premier véhicule étant dirigé par le conducteur pendant que le reste du convoi (toujours avec des conducteurs en cabines) serait connecté virtuellement et suivrait la même trajectoire que le véhicule « maître »

Quid de la réglementation qui devra, dans ce cas précis, légiférer au niveau Européen sur cette situation de conduite particulière concernant, notamment, les temps de conduite et de repos d'un conducteur.

Quid également sur un éventuel accident... Reste donc à établir une nouvelle structure d'assurance concernant ces convois.

- Communication des véhicules connectés

Les modes de communication ne seront pas limités aux quatre exemples énoncés dans les diapositives présentes sur le module de formation.

Réglementation

En France, une ordonnance du 3 août 2016 prévoit l'expérimentation de véhicules à délégation de conduite sur les voies publiques.

La réglementation actuelle en vigueur découle de la Convention internationale de Vienne du 8 novembre 1968 sur la circulation routière entrée en vigueur en mai 1977 dont la France et la majorité des pays européens sont signataires.

L'article 8 qui prévoit que :

- Tout véhicule en mouvement ou tout ensemble de véhicules en mouvement doit avoir un conducteur.
- Tout conducteur doit avoir le contrôle total de son véhicule en ayant les deux mains sur le volant.

Le 23 mars 2016, la Commission Européenne des Nations Unies a modifié la Convention de Vienne afin de l'adapter aux avancées actuelles et de permettre aux Etats signataires de légiférer sur les voitures autonomes. Dans son communiqué, la Commission déclare que, désormais, les « systèmes de conduite automatisée » seront explicitement autorisés sur les routes « à condition qu'ils soient conformes aux règlements des Nations Unies sur les véhicules et qu'ils **puissent être contrôlés voire désactivés par le conducteur en cas de besoin** »

Assurances

D'après une étude d'Exton Consulting, le nombre et le coût des sinistres pourraient être divisés par deux d'ici à 2030. Le secteur de l'assurance va devoir repenser son modèle.

Car au-delà de croire que s'il y a moins d'accident sur la route, les assureurs vont devoir baisser leurs tarifs, une seconde situation va apparaître et elle sera beaucoup plus complexe.

D'autres parties prenantes vont rentrer dans la problématique de « l'accident » ; impliquant beaucoup plus de parties prenantes que le simple cas de deux conducteurs : Les constructeurs automobiles, les équipementiers fournissant les capteurs et logiciels embarqués, les opérateurs comme Uber, même les collectivités ou administrations chargées de l'aménagement du territoire (V2I). Le cyber terrorisme n'est pas exclu non plus ainsi que le piratage à distance des ordinateurs de bord.

Cependant, les assurances attendent une décision plus tranchée du gouvernement et de l'Europe afin de proposer des solutions viables.

DT2 (1/4) LA SIMULATION ACREOS® GROUPE LOURD

ATLAS



DT2 (2/4) LA SIMULATION ACREOS® GROUPE LOURD



Porteur

CAM Apprentissage IESM - Socle 1 / Les 6 thèmes / Socle 2

Durée de conduite

1 heure 40 minutes

Nombre d'étapes

1 étape

Nombre d'exercices

8 exercices

Description

Parcours d'apprentissage qui présente toutes les vérifications à faire lors de l'IESM. Cela prend en compte tous les socles et thèmes.

Compétences travaillées sur ce parcours

- ★ Connaître et vérifier les équipements et le principe de fonctionnement des organes essentiels d'un véhicule isolé
- ★ Connaître et mettre en oeuvre les principes de la PRAP (Prévention des Risques liés à l'Activité Physique)
- ★ Connaître et contrôler les documents spécifiques d'un véhicule isolé

Étapes	Durée	Exercices
Étape 1 Contrôles de sécurité : présentation Critères évalués ✓ Durée de l'exercice ✓ Exercice réussi	1 heure 40 minutes	Série 1 - Exercice 1 Série 1 - Exercice 2 Série 1 - Exercice 3 Série 1 - Exercice 4 Série 1 - Exercice 5 Série 1 - Exercice 6 Série 1 - Exercice 7 Série 1 - Exercice 8

Objectif

Apprendre les vérifications, le vocabulaire et l'ordre lors du contrôle de sécurité - Présentation



Série 1 - 1 heure 40 minutes	
Exercice 1 - Socle 1	12 minutes
Exercice 2 - Thème 1	12 minutes
Exercice 3 - Thème 2	12 minutes
Exercice 4 - Thème 3	12 minutes
Exercice 5 - Thème 4	12 minutes
Exercice 5 - Thème 5	12 minutes
Exercice 7 - Thème 6	12 minutes
Exercice 8 - Socle 2	12 minutes

Série 1 - 8 heures 20 minutes	
Exercice 1 - Socle 1 Mémorisation	10 minutes
Exercice 2 - Socle 1 Évaluation	10 minutes
Exercice 3 - Thème 1 Mémorisation	10 minutes
Exercice 4 - Thème 1 Évaluation	10 minutes
Exercice 5 - Thème 2 Mémorisation	10 minutes
Exercice 6 - Thème 2 Évaluation	10 minutes
Exercice 7 - Thème 3 Mémorisation	10 minutes
Exercice 8 - Thème 3 Évaluation	10 minutes
Exercice 9 - Thème 4 Mémorisation	10 minutes
Exercice 10 - Thème 4 Évaluation	10 minutes
Exercice 11 - Thème 5 Mémorisation	10 minutes
Exercice 12 - Thème 5 Évaluation	10 minutes
Exercice 13 - Thème 6 Mémorisation	10 minutes
Exercice 14 - Thème 6 Évaluation	10 minutes
Exercice 15 - Socle 2 Évaluation	10 minutes

DT2 (3/4) LA SIMULATION ACREOS® GROUPE LOURD

Manuel d'utilisation

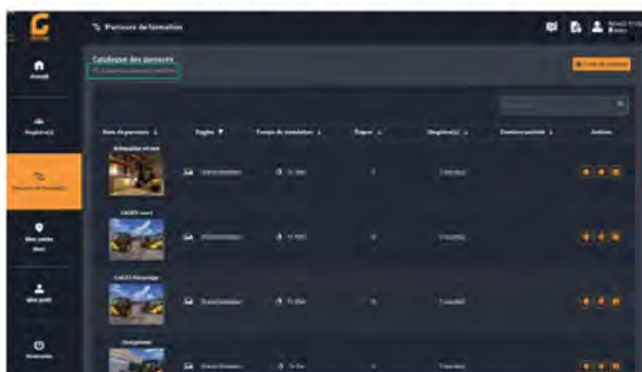
GSTA Pro est la mise à jour de l'outil GSTA créé par Acreos. Il a pour but d'accompagner les formateurs dans la supervision et la formation de leurs stagiaires.

Grâce à lui, vous pouvez créer le profil de vos stagiaires, leur attribuer des parcours de formation, suivre leur progression et étudier leurs résultats. Vous pouvez également gérer les simulateurs de votre centre de formation.

GSTA Pro est un outil amené à évoluer dans le temps, que ce soit en termes de fonctionnalités ou d'amélioration de l'expérience de ses utilisateurs et cela toujours dans un seul but : vous aider à former les conducteurs de demain.

- Accéder aux parcours archivés

Pour retrouver la liste des parcours qui ont été archivés, un bouton est disponible tout en bas à droite de la liste des parcours.

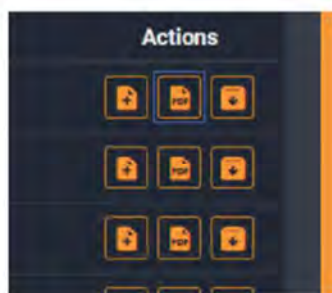


→ Accéder aux parcours archivés

Une fois ce bouton pressé, on peut voir l'ensemble des parcours de formation qui ont été archivés.

Pour sortir de cette liste, il y a un bouton "Revenir au catalogue" en haut à gauche qui permet de revenir à la liste des parcours de formation.

Exporter les résultats en PDF



A - Export depuis le tableau des stagiaires

Pour exporter les résultats d'un stagiaire, il suffit de cliquer sur le bouton "PDF" sur le stagiaire concerné. Ensuite, vous aurez le choix de **télécharger directement les résultats du stagiaire** à partir du modèle par défaut en cliquant sur "Exporter les résultats" ou bien de **paramétrer l'export** en cliquant sur "Paramètres export".

Si vous avez choisi de **paramétrer l'export**, vous aurez la possibilité de **choisir un autre modèle** ainsi que de **sélectionner des dates personnalisées**. Appuyez alors sur le bouton "Exporter le PDF" pour lancer le téléchargement.

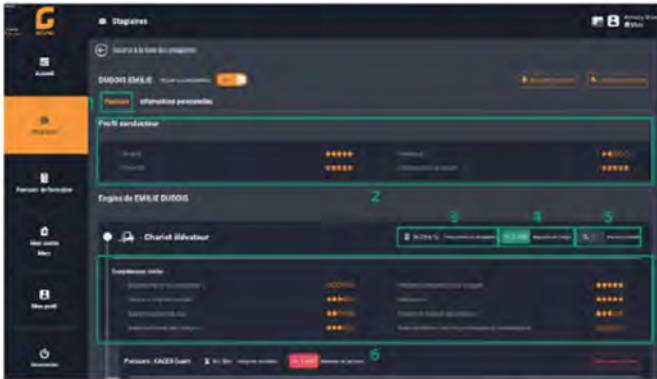


DT2 (4/4) LA SIMULATION ACREOS® GROUPE LOURD

Manuel d'utilisation



Consulter les résultats d'un stagiaire



- Les informations**
- 1 - Pour accéder à ce sous-onglet, il faut cliquer sur "Parcours".
 - 2 - Le **profil conducteur** affiche les **compétences généralistes** tous les engins confondus. Les **compétences génériques** ne changent pas et seront toujours les suivantes : **sécurité, technique, efficacité et connaissances de l'engin**.
 - 3 - Indique le **temps total de formation** sur l'engin, tout parcours confondus.
 - 4 - Indique la **moyenne des résultats** sur l'engin, tout parcours confondus.
 - 5 - Indique le **nombre de parcours** auxquels le stagiaire est inscrit.
 - 6 - Les **compétences métiers** sont des compétences **uniques pour chaque engin**. Elles sont **calculées à partir des résultats du stagiaire** sur les différents exercices. Chaque compétence est calculée tout parcours confondu.

Dans les paramètres de votre centre, si vous avez **activé le mode entraînement**, vous pourrez survoler le temps total de simulation d'un engin pour avoir le détail du temps passé en **mode parcours** et en **mode entraînement**.

Détail des résultats d'un stagiaire



- Les informations**
- 1 - L'étape a été **réussie** par le stagiaire.
 - 2 - L'étape a été **échouée** par le stagiaire.
 - 3 - L'étape a été **sautée** par le stagiaire.
 - 4 - L'étape est **en train d'être faite** par le stagiaire.
 - 5 - L'étape est la **prochaine obligatoire**.
 - 6 - Indique le **statut du parcours** du stagiaire.

LE SAVIEZ-VOUS ?

En survolant avec votre souris une étape, vous obtiendrez plus de détails.

Dans les paramètres de votre centre, si vous avez **activé le mode entraînement**, vous aurez une ligne qui indiquera le **temps passé en mode entraînement** (en plus des autres parcours).

L'étape est terminée.

Quand l'étape est terminée vous pouvez voir les **critères validés, la moyenne du stagiaire et les exercices réussis**.

Un **filtre dans la colonne "Validation"** vous permet de voir uniquement les **critères validés ou ceux non-validés**.



DT3 (1/4) Modalités d'évaluation de l'épreuve pratique de l'examen du permis de conduire du groupe lourd (extraits)

Rappel :

Accueil candidats
Tirage au sort piste
Interrogation écrite
Bilan IE
Socle minimum 1
Thème tiré au sort (parmi 6)
IO
Socle minimum 2
Bilan partiel
Test de maniabilité
Bilan final

<u>Socle minimum 1</u>	<u>Socle minimum 2</u> (après le thème et l'IO)
1. Contrôle immobilisation	7. Mise marche du moteur et installation
2. Documents de bord	8. Vérifications des systèmes de freinage
3. Verrouillage cabine	
4. Contrôles :	
<ul style="list-style-type: none">• Feux• Carrosserie/vitrage• Dimensions et poids• Roues• Taches• Chargement - marchandises -	

DT3 (2/4) Modalités d'évaluation de l'épreuve pratique de l'examen du permis de conduire du groupe lourd (extraits)

6. Interrogation orale

Le numéro de la fiche est tiré au sort par le poste nomade de l'expert.
En cas de panne, il est procédé au tirage au sort par un jeu de plaquettes.
Le candidat est interrogé par l'expert sur ses connaissances.

Le barème de l'interrogation orale est le suivant :

Notation 3 : ensemble des connaissances acquises.
Notation 2 : 2/3 des connaissances acquises.
Notation 1 : 1/3 des connaissances acquises.
Notation éliminatoire : moins d'1/3 des connaissances acquises.

7. Mise en marche du moteur

Le candidat met le moteur en marche. Il annonce les voyants restés allumés et signale immédiatement toute anomalie.

Il règle au besoin son siège, son volant, ses rétroviseurs.

Évaluation :

Notation 1 : actions et annonces réalisées.
Notation 0 : une action ou annonce non réalisée.

8. Vérification des systèmes de freinage

1- Mise en pression à l'intérieur des réservoirs d'air : le candidat s'assure que la pression est suffisante, à l'aide du manomètre et / ou voyants).

2- Essai pratique du frein de parc : le candidat amorce un démarrage permettant de tester la retenue du frein de parc, l'ôte, constate l'évolution de la pression (voyant et/ou manomètre).

3- Essai pratique du frein de service : le candidat engage un rapport de vitesse et avance significativement. Il freine et, pied sur la pédale, constate l'évolution de la pression (voyant et/ou manomètre).

4- Le candidat annonce la fin des essais des systèmes de freinage.

Évaluation :

Notation 3 : le candidat a réalisé correctement les essais de frein.
Notation 2 : 1 opération erronée ou non réalisée.
Notation 1 : 2 opérations erronées ou non réalisées.
Éliminatoire : les trois premières opérations de la vérification (mise en pression, vérification du frein de parc, vérification du frein de service) sont erronées ou non réalisées.

DT3 (4/4) Modalités d'évaluation de l'épreuve pratique de l'examen du permis de conduire du groupe lourd (extraits)

TEST DE CONNAISSANCES – Catégorie C

	POINTS			POINTS	
Interrogation écrite	E, 0, 1, 2, 3				
1. Contrôle de l'immobilisation (position de la commande et/ou voyant allumé)					
2. Vérification des documents de bord (présence du porte-documents)	0	1			
3. Vérifications générales (visuelle) verrouillage de la cabine					
4. Contrôles					
• <i>Des feux</i> Absence d'anomalie des feux de stop, de détresse, de croisement, de gabarit	0	1			
• <i>État général carrosserie / cabine et vitrage</i> Absence d'anomalie sur l'avant, les côtés et l'arrière	0	1			
• <i>Dimensions et poids</i> Longueur, largeur, hauteur, masse maximale	0	1			
• <i>Roues</i> Absence d'anomalie	0	1			
• <i>Taches</i> Absence de tache sous le véhicule	0	1			
• <i>Chargement</i> Absence d'anomalie	0	1			
5. Thème tiré au sort	0, 1, 2 ou 3				
I. Documents de bord, triangle, extincteur					
Présentation : 1) certificat d'immatriculation 2) certificat d'assurance 3) carte routière détaillée, taxe à l'essieu 4) constat amiable 5) manuel d'utilisation					
Présence : 6) triangle de présignalisation, éthylotest 7) de(s) (l') extincteur(s) 8) vêtement de haute visibilité					
II. Feux, dispositifs de contrôles et accessoires					
1. 2. 3. Vérification état et fonctionnement de 3 feux					
4. 5. 6. Emplacement, rôle et fonctionnement : - de deux dispositifs de contrôles ; - d'un accessoire.					
III. Niveaux, glaces, rétroviseurs, essuie-glaces					
1) huile moteur, liquide de refroidissement, lave-glace 2) liquide dépolluant (AdBlue/urée) 3) assistance de direction, d'embrayage et liquide de frein 4) rétroviseurs (état et fixation) 5) glaces et pare-brise (état et propreté) 6) essuie-glaces (état)					
IV. Pneumatiques, roues, suspension, direction					
1) pneumatique (bande de roulement, pression et flanc) 2) roue et suspension (corps étranger, écrous et suspension), garde-boue 3) assistance de direction (niveau et explications)					
V. Caractéristiques du véhicule					
Présentation : 1) marque, type, puissance 2) porte-à-faux avant et arrière					
Vérification : 3) plaques de tare et immatriculation 4) disques de limitation de vitesses 7) dispositifs réfléchissants 8) dispositifs latéraux de protection et anti-encastrement arrière					
VI. Transport de marchandises					
1) ouverture compartiment marchandises 2) état et étanchéité 3) poids, nature, répartition, arrimage du chargement 4) fermeture compartiment marchandises					
6. Interrogation orale	E, 1, 2 ou 3				
Questions de sécurité					
7. Mise en marche du moteur	0	1			
annonce voyant(s) et anomalie(s), réglage siège et rétroviseurs.					
8. Vérification des systèmes de freinage	E, 1, 2 ou 3				
mise en pression (1), vérification frein de parc (2), vérification du frein de service (3), fin (4)					
Bilan partiel (seuil pour 2 essais : 16 points)					
Manceuvre(s) , essai 1 et/ou 2			OUI	NON	
Gestes et postures	0	1			
Bilan final (seuil pour être reçu : 17 points)					

DT4 (1/10) Extraits du référentiel

II.2. Description des activités professionnelles

II.2.1. Présentation des Pôles d'activités et tâches professionnelles

PÔLES D'ACTIVITÉS	ACTIVITÉS
<p style="text-align: center;">Pôle 1 Préparation et clôture de l'opération de transport</p>	<p>A1.1 Préparer la mission de transport T1.1.1 Collecter et vérifier les documents relatifs au conducteur, au véhicule et aux marchandises transportées T1.1.2 Vérifier l'adéquation du véhicule affecté avec les marchandises à transporter T1.1.3 Préparer les itinéraires et les adapter aux contraintes T1.1.4 Préparer son plan de chargement T1.1.5 Planifier ses temps de repos et autres activités</p> <p>A1.2 Clôturer la mission de transport T1.2.1 Restituer les documents T1.2.2 Restituer le véhicule et le préparer en vue d'une prochaine mission T1.2.3 Rendre compte aux services compétents de la mission de transport</p>
<p style="text-align: center;">Pôle 2 Réalisation du transport en toute sécurité</p>	<p>A2.1 Participer et/ou réaliser les opérations de chargement T2.1.1 Contrôler l'opérationnalité du véhicule, de ses équipements et de ses accessoires T2.1.2 Charger, caler, arrimer en toute sécurité la marchandise à transporter T2.1.3 Contrôler le chargement T2.1.4 Renseigner les documents de transport T2.1.5 Rendre compte des dysfonctionnements constatés</p> <p>A2.2 : Conduire de façon rationnelle en toute sécurité un véhicule du groupe lourd T2.2.1 Conduire de façon rationnelle et manœuvrer le véhicule en toute sécurité T2.2.2 Exploiter les instruments de bord, les moyens communicants et les outils d'aide à la conduite T2.2.3 Utiliser le tachygraphe T2.2.4 Rendre compte des éventuels dysfonctionnements constatés</p> <p>A2.3 : Réaliser la livraison T2.3.1 Se présenter à la livraison T2.3.2 Positionner le véhicule pour le déchargement T2.3.3 Contrôler la marchandise T2.3.4 Utiliser les matériels de livraison T2.3.5 Gérer les supports de charge T2.3.6 Rendre compte de la mission</p>

DT4 (2/10) Extraits du référentiel

PÔLE 2 : RÉALISATION DU TRANSPORT EN TOUTE SÉCURITÉ	
ACTIVITÉ 2.1 : Participer et/ou réaliser les opérations de chargement	
<i>Tâches associées</i>	
T2.1.1 Contrôler l'opérationnalité du véhicule, de ses équipements et de ses accessoires	
T2.1.2 Charger, caler, arrimer en toute sécurité la marchandise à transporter	
T2.1.3 Contrôler le chargement	
T2.1.4 Renseigner les documents de transport	
T2.1.5 Rendre compte des dysfonctionnements constatés	
Conditions d' exercice	<i>Moyens et ressources</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - Les infrastructures et les équipements dédiés au chargement - Le véhicule à charger - Le hayon - Les moyens de protection et de calage des colis/produits - Les supports de charges adaptés à la marchandise - Les matériels de manutention autorisés (relevant des catégories 1A et 3, transpalettes, diables) - Les équipements de protection individuelle - Les moyens de communication
	<ul style="list-style-type: none"> - La réglementation liée au matériel de manutention et d'arrimage - La documentation technique du véhicule et des équipements spécifiques - La réglementation liée au transport spécifié - Les règles relatives aux gestes et postures - La démarche qualité de l'entreprise - Le protocole de sécurité - Le document unique - La lettre de voiture nationale et internationale - Les règles et procédures de sécurité relatives aux différentes énergies - Le plan de chargement - L'ordre de mission
	<i>Niveau autonomie : Niveau 3</i>
	<i>Résultats attendus</i>
	<u>Pour le T.2.1.1 :</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - Les vérifications et les contrôles de sécurité obligatoires sont effectués - La procédure d'attelage de la remorque ou de la semi-remorque est respectée - L'ensemble déjà attelé fait l'objet d'une vérification rigoureuse - Les appoints de liquide nécessaires au fonctionnement du véhicule sont effectués - Les équipements et accessoires nécessaires aux transports à réaliser sont présents, compatibles et fonctionnent - Les procédures liées aux différentes énergies sont mises en œuvre pour éviter les risques associés
	<u>Pour T2.1.2 :</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - Les opérations de chargement mobilisent des appareils de manutention en état de fonctionnement qui ont fait l'objet des contrôles obligatoires - Le matériel d'arrimage est présent en quantité suffisante, adapté et en bon état - Les équipements de protection individuelle sont présents et utilisés - Le chargement respecte l'ordre des livraisons - La répartition des charges est prise en compte lors de l'utilisation du hayon - Les charges sont réparties, équilibrées et évitent la surcharge sur chaque essieu et sur l'ensemble - Les règles de manutention et de sécurité sont respectées - Le calage, l'arrimage des charges et leurs protections respectent les consignes reçues et les obligations en matière de sécurité - La prévention des risques liés à l'activité physique est prise en compte
	<u>Pour T2.1.3 :</u>
<ul style="list-style-type: none"> - Le contrôle quantitatif et qualitatif des marchandises est effectué au chargement - L'état initial de la marchandise est conservé lors du chargement et de l'arrimage 	
<u>Pour T2.1.4 :</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Les différentes rubriques de la lettre de voiture nationale ou internationale (format papier et/ou numérique) sont renseignées ou vérifiées avec exactitude - Le document de transport est émargé, tamponné, accepté et validé par l'expéditeur 	
<u>Pour le T.2.1.5 :</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Les éventuelles réserves sont recueillies et formulées sur le document de transport - Les anomalies, dysfonctionnements et observations au moment du chargement sont relevés et signalés de manière claire et précise dans le respect des procédures de l'entreprise 	

DT4 (3/10) Extraits du référentiel

PÔLE 2 : RÉALISATION DU TRANSPORT EN TOUTE SÉCURITÉ	
ACTIVITÉ 2. 2 : Conduire de façon rationnelle en toute sécurité un véhicule du groupe lourd	
<i>Tâches associées</i>	
T2.2.1 Conduire de façon rationnelle et manœuvrer le véhicule en toute sécurité	
T2.2.2 Exploiter les instruments de bord, les moyens communicants et les outils d'aide à la conduite	
T2.2.3 Utiliser le tachygraphe	
T2.2.4 Rendre compte des éventuels dysfonctionnements constatés	
Conditions d' exercice	<p><i>Moyens et ressources</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le véhicule - Le réseau routier - La réglementation routière, les informations routières - Les informations des instruments de bord - Les règles d'hygiène de vie liées à la conduite - L'organisation structurelle et fonctionnelle d'un véhicule
	<ul style="list-style-type: none"> - Les lois physiques appliquées au véhicule en mouvement - Les règles de la conduite rationnelle (anticipative...) - Les éléments de coût de transport de l'entreprise - La documentation technique du véhicule. - La démarche qualité de l'entreprise et le protocole de sécurité - Le document unique - Les moyens de communication - Les outils d'aide à la conduite - Le tachygraphe
	<p><i>Niveau autonomie : Niveau 3</i></p>
	<p><i>Résultats attendus</i></p> <p><u>Pour T2.2.1 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les manœuvres sont effectuées en sécurité - Les règles du code de la route sont respectées - La conduite est rationnelle - La conduite est adaptée au type, à la masse et au chargement du véhicule - Les situations de conduite sont maîtrisées dans différents contextes de circulation - Le véhicule est utilisé de façon à garantir la sécurité des personnes et des biens - Les contraintes réglementaires en vigueur sont prises en compte - L'itinéraire est respecté - Le contrôle de la marchandise est effectué pendant le transport - Le comportement du conducteur est conforme à celui d'un usager qui partage la route <p><u>Pour T2.2.2 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les différentes informations (indicateurs, voyants du tableau de bord, applications numériques, informatique embarquée) présentes dans le véhicule sont prises en compte tout au long de la mission - Les différentes technologies d'aide à la conduite sont correctement utilisées <p><u>Pour T2.2.3 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le tachygraphe est correctement manipulé au regard de l'activité réalisée en conformité avec la réglementation - La saisie manuelle des informations requises est effectuée <p><u>Pour le T.2.2.4 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les anomalies, dysfonctionnements et observations sont relevés et signalés de manière claire et précise dans le respect des procédures de l'entreprise

DT4 (4/10) Extraits du référentiel

Bloc de compétences n° 2 :

Bloc n°2	COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES	
Réaliser le transport routier	C5	Prendre en charge et manœuvrer le véhicule
	C6	Conduire un véhicule de manière rationnelle et en toute sécurité
	C7	Prendre en charge et mettre à disposition la marchandise
	C8	Utiliser l'instrumentation de bord

C5	Prendre en charge et manœuvrer le véhicule	
C5.1 - Contrôler la conformité du véhicule et des équipements C5.2 - Réaliser un attelage / un dételage C5.3 - Effectuer les manœuvres en toute sécurité C5.4 - Anticiper les conditions et les risques de conduite pour un itinéraire à venir		
<i>Principales activités mettant en œuvre la compétence</i> A1.1 : Préparer la mission de transport A1.2 : Clôturer la mission de transport A2.2 : Conduire de façon rationnelle en toute sécurité un véhicule du groupe lourd		
Connaissances associées et niveaux taxonomiques		
<ul style="list-style-type: none"> La réglementation des transports Les différentes situations de conduite spécifiques : <i>la conduite en tunnels, en montagne ou zones accidentées, dans des conditions atmosphériques difficiles, la conduite de nuit, passages à niveaux</i> La prévention des risques liés à l'activité physique, le référentiel <i>Prévention des Risques liés à l'Activité Physique</i> PRAP (en lien avec l'enseignement de <i>Prévention Santé Environnement PSE</i>), la prévention des risques à la fatigue, à la consommation d'alcool, de stupéfiants, de médicaments, aux distracteurs La charge utile, le chargement, les surcharges, les porte-à-faux Le calcul de la masse maximale autorisée (MMA) Les facteurs de sécurité liés au chargement (C1, C, C1E, CE) L'éco-conduite, la conduite citoyenne, la prise en compte de la dynamique du véhicule, le dépassement, les angles morts Les systèmes de sécurité et d'aides à la conduite 		Niveau 3
Critères d'évaluation de la compétence		
Pour C5.1 : <ul style="list-style-type: none"> Les contrôles du véhicule tracteur, de la remorque ou de la semi-remorque et du chargement sont réalisés avec précision et en totalité. Toute anomalie est signalée quant aux contrôles effectués : présence, état, propreté des vitrages, fixation, fonctionnement des éléments (feux, dispositifs de contrôle, roues, suspensions, carrosserie, direction...) Toute présence de tâches sous l'ensemble du véhicule est signalée Les dispositifs et orifices permettant de compléter les niveaux sont identifiés La vérification des documents de bord, des plaques du véhicule, des disques de limitation de vitesse, des dispositifs réfléchissants, des barres latérales de sécurité et anti-encastrement est réalisée sans omission et toute anomalie est signalée L'accès au compartiment des marchandises est réalisé en sécurité L'état et l'étanchéité du compartiment des marchandises sont vérifiés et toute anomalie est signalée (carrosserie endommagée, défaut étanchéité, plancher abimé...) Le poids, la nature de la marchandise, la répartition, et le calage ou l'arrimage des marchandises sont vérifiés et toute anomalie est signalée La mise en marche du moteur est assurée en conformité 		

DT4 (5/10) Extraits du référentiel

- Les voyants sont testés et les anomalies sont signalées
- Le réglage du siège, du volant et des rétroviseurs est assuré en conformité
- Le système de freinage est vérifié : mise en pression, frein de parc, frein de service

Pour C5.2

- La compatibilité entre le véhicule moteur et la remorque ou semi-remorque est vérifiée
- Le véhicule tracteur et la remorque ou semi-remorque sont stationnés et immobilisés de manière optimale sur un emplacement stable puis attelés et dételés en toute conformité : vérification du verrouillage ou du déverrouillage du système d'attelage, essai de traction, branchements ou débranchement des flexibles électriques, pneumatiques, béquilles et barre anti-encastrement relevées ou descendues en toute sécurité...
- Le conducteur prend en compte correctement son ensemble nouvellement constitué en termes de masses et dimensions pour circuler en sécurité dans le respect de la signalisation
- La suspension du véhicule tracteur est utilisée avec pertinence lors des opérations d'attelage / dételage et remise en position route à l'issue de l'opération

Pour C5.3 :

- Les manœuvres permettent d'assurer un stationnement sûr, dans un temps déterminé pour charger/décharger sur un quai de chargement/déchargement
- L'arrêt de précision est réalisé correctement

Pour C5.4

- Les différentes situations de conduite spécifiques pour un itinéraire à venir sont identifiées
- Les risques sont anticipés et permettent en toute connaissance d'envisager une conduite en toute sécurité

DT4 (6/10) Extraits du référentiel

C6	Conduire un véhicule de manière rationnelle et en toute sécurité	
	<p>C6.1 - Conduire un véhicule en toute sécurité</p> <p>C6.2 - Mettre en œuvre les principes d'éco conduite et de conduite citoyenne</p>	
	<p><i>Principales activités mettant en œuvre la compétence</i></p> <p>A2.2 : Conduire de façon rationnelle en toute sécurité un véhicule du groupe lourd</p> <p>A2.3 : Réaliser la livraison</p>	
	Connaissances associées et niveaux taxonomiques (en référence au code de la route)	
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Les dispositions légales en matière de circulation routière</u> : la signalisation, le marquage, les priorités, les limitations de vitesse, interdictions... • <u>Le conducteur</u> : les facteurs de risques, la vigilance, le temps de réaction, les précautions nécessaires à prendre en quittant le véhicule, la prévention des risques liés à l'activité physique, le référentiel Prévention des Risques liés à l'Activité Physique PRAP (en lien avec l'enseignement de Prévention Santé Environnement PSE), la prévention des risques liés à la fatigue, à la consommation d'alcool, de stupéfiants, de médicaments, aux distracteurs • <u>La route</u> : les distances de sécurité entre les véhicules, la distance de freinage, les conditions météorologiques, l'état des chaussées, l'heure du jour ou de la nuit • <u>La sécurité des personnels en mission sur l'espace routier</u> : la conduite en proximité des chantiers, le couloir de sécurité, la sécurisation des agents d'autoroute, des différents services publics ou privés mobilisés • <u>La sécurité des autres usagers de la route</u> : les catégories d'usagers vulnérables (les enfants, les piétons, les cyclistes et les personnes à mobilité réduite), les risques inhérents à la circulation et à la conduite de divers types de véhicules • <u>Le franchissement des passages à niveaux</u> • <u>La réglementation générale</u> : les documents administratifs, le comportement en cas d'accident, les facteurs de sécurité concernant le chargement • <u>Les éléments et dispositifs liés à la sécurité de la conduite</u> • <u>Les équipements de sécurité des véhicules</u> : les ceintures de sécurité et les équipements de sécurité • <u>Les règles d'utilisation du véhicule</u> dans le respect de l'environnement : utilisation pertinente des avertisseurs sonores, la limitation des émissions polluantes • <u>L'éco-conduite, la conduite citoyenne</u>, la prise en compte de la dynamique du véhicule, le dépassement, les angles morts <p><i>En fonction du lieu de formation et de la nature du transport de marchandises à l'étranger :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La signalisation dans les pays transfrontaliers (Union européenne UE) • Les limitations de vitesse dans les pays transfrontaliers (UE) • Les règles de circulation dans les pays transfrontaliers (UE) 	Niveau 3
	Critères d'évaluation de la compétence	
	<p>Pour C6.1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'installation au poste de conduite est réalisée en conformité et la sécurité à bord est assurée (port des ceintures de sécurité, présence d'extincteurs, gilet...) - Les commandes et les accessoires sont utilisés de manière rationnelle - La prise d'information en continu permet de conduire en toute sécurité - L'allure est adaptée aux circonstances (infrastructures, météo, trafic, contextes) - Les règles de circulation prévues par le code de la route sont appliquées - La communication à l'égard des autres usagers est pertinente 	

DT4 (7/10) Extraits du référentiel

<ul style="list-style-type: none"> - Les espaces de sécurité (latéraux, longitudinaux) sont maintenus - La conduite est assurée en autonomie et en sécurité - Le véhicule est positionné correctement sur la voie de circulation en fonction des circonstances <p>Pour C6.2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le contexte de circulation est constamment analysé - Le conducteur fait preuve d'anticipation - La conduite est adaptée au type de véhicule, au profil de la route et aux différentes situations - La communication avec les autres usagers est courtoise et relève d'une conduite citoyenne - Les principes d'éco conduite sont mis en œuvre pour optimiser la consommation du véhicule
--

C8	Utiliser l'instrumentation de bord	
C8.1 Suivre un itinéraire imposé C8.2 Exploiter les moyens embarqués de conduite C8.3 Utiliser le tachygraphe		
<i>Principales activités mettant en œuvre la compétence</i>		
A1.1 Préparer la mission de transport A2.2 Conduire de façon rationnelle en toute sécurité un véhicule du groupe lourd		
Connaissances associées et niveaux taxonomiques		
<ul style="list-style-type: none"> • La géographie française et européenne dans le cadre du transport routier • La lecture de cartes • L'utilisation des outils numériques de navigation • Le tachygraphe • La réglementation sociale professionnelle notamment liée aux temps de conduite, de repos, de travail et au règlement intérieur • Les principes de fonctionnement et d'utilisation des technologies qui équipent les véhicules 	Niveau 3	
Critères d'évaluation de la compétence		
<p>Pour C8.1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'itinéraire à suivre tient compte des contraintes liées à la destination et au véhicule - L'itinéraire suivi est ajusté en tenant compte des conditions météorologiques - La conduite lors de l'itinéraire suivi anticipe les franchissements de tunnels, de passages à niveaux et prend en compte les passages à proximité de chantiers routiers <p>Pour C8.2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les outils numériques d'aide à la navigation sont programmés selon les contraintes de son véhicule - Les outils numériques d'aide à la navigation sont programmés de manière à garantir la réalisation optimale du transport - L'itinéraire proposé est suivi <p>Pour C8.3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le tachygraphe est mis en service et utilisé selon la réglementation en vigueur y compris en mode dégradé - Les paramètres enregistrés sont identifiés et commentés au regard de la réglementation européenne 		

DT4 (8/10) Extraits du référentiel

E32 – gestion des risques professionnels – Unité U32, Coefficient 5

I. Objectif de l'épreuve

L'épreuve a pour objectif l'évaluation de tout ou partie des compétences du bloc 3 « Gérer les risques professionnels ». Elle vise à apprécier l'aptitude du candidat à préserver sa santé, l'environnement, la sécurité des biens (marchandises et véhicule) et à gérer les incidents ou accidents.

C9 Traiter les incidents, accidents, anomalies, litiges

C10 Communiquer en situation professionnelle à l'oral et à l'écrit

C11 Appliquer les procédures relatives à la sûreté et au respect de l'environnement

C12 S'impliquer dans un environnement professionnel

Les critères d'évaluation sont ceux définis dans le référentiel de compétences.

Il est à noter que pour effectuer les activités et tâches demandées, certaines autres compétences peuvent être mobilisées. En aucun cas, ces dernières ne donneront lieu à évaluation. Si ces compétences ne sont pas maîtrisées, les tâches correspondantes doivent être réalisées avec assistance.

S'il est bien entendu que la mise en œuvre des compétences à évaluer nécessite la mobilisation des savoirs correspondants, il ne saurait être question d'évaluer les seuls savoirs.

II. Contenu de l'épreuve

Pour cette épreuve les candidats sont placés en situation de réaliser tout ou partie des activités relatives au pôle 3 « Gestion des risques professionnels ». Les moyens et ressources et les niveaux d'autonomie sont également décrits dans le référentiel des activités professionnelles.

Elle évalue la maîtrise des compétences du candidat lors des activités et tâches suivantes :

A3.1 Préserver la sûreté des biens (véhicule et marchandises) et des personnes

T3.1.1 Choisir un stationnement en fonction de son véhicule, de l'activité, de la réglementation et des consignes de l'entreprise

T3.1.2 Vérifier l'absence de dommage, de vol, d'intrusion à la reprise de la mission

T3.1.3 Alerter les forces de l'ordre ou les douanes en cas d'incidents constatés

A3.2 Traiter un incident ou un accident

T3.2.1 Identifier la nature d'un dysfonctionnement, y remédier ou alerter

T3.2.2 Gérer un incident ou un accident

T3.2.3 Communiquer de façon citoyenne et professionnelle

A3.3 Préserver sa santé et l'environnement

T3.3.1 Analyser les risques professionnels en situation de travail

T3.3.2 Adopter une hygiène de vie adaptée

T3.3.3 Gérer les rebuts et déchets (véhicule, conducteur, marchandises)

A3.4 Contribuer à l'amélioration continue de son activité professionnelle

T3.4.1 Appréhender les différentes contraintes : de l'exploitation, du client, des réglementations

T3.4.2 Analyser un dysfonctionnement, un incident, un risque en lien avec sa mission

T3.4.3 Proposer des bonnes pratiques observées lors de ses missions

III. Modalités d'évaluation

III.1 Forme ponctuelle :

L'évaluation se déroule sous la forme d'une épreuve **orale** d'une durée de **40 minutes** : 20 minutes maximum de présentation, 20 minutes maximum d'entretien avec le jury dont une partie de l'entretien en anglais.

L'épreuve orale se déroule dans un centre d'examen déterminé par les services académiques des examens.

Les candidats sont positionnés à leur niveau de maîtrise des compétences sur la grille nationale d'évaluation.

DT4 (9/10) Extraits du référentiel

Cette évaluation prend en compte l'évaluation de compétences développées durant la formation et relevant du cadre de référence des compétences numériques (CRCN).

L'épreuve s'appuie sur un dossier constitué par le candidat comprenant :

- en première partie un rapport rédigé par le candidat décrivant succinctement l'entreprise ou les entreprises dans la ou lesquelles il a mené des activités en lien avec le transport de marchandises générales et spécifiques (5 pages maximum, annexes comprises)
- en seconde partie, 4 descriptions et analyses de situations de travail en lien avec les activités et tâches réalisées, une pour chacune des 4 activités du référentiel d'activités professionnelles :

A3.1 Préserver la sûreté des biens (véhicule et marchandises) et des personnes

A3.2 Traiter un incident ou un accident

A3.3 Préserver sa santé et l'environnement

A3.4 Contribuer à l'amélioration continue de son activité professionnelle

Le dossier remis au format numérique au centre d'examen est constitué à l'initiative du candidat de 20 à 30 pages maximum, annexes comprises. Il récapitule :

- L'inventaire des situations de travail proposées et vécues en entreprise.
- Au travers de 4 situations identifiées, la présentation et l'analyse de chaque situation particulière et réalisée en entreprise, significative des activités, tâches et compétences du référentiel, sont notamment, décrit :
 - ✓ Le contexte permettant de comprendre les activités menées ;
 - ✓ Les procédures mises en œuvre y compris celles assurant la sûreté et la protection des personnes, des biens et de l'environnement ;
 - ✓ Les moyens utilisés et mis en œuvre ;
 - ✓ Les documents fournis, non soumis à l'obligation de réserve et de confidentialité permettant d'appréhender les exigences et difficultés de réalisation.

Le dossier du candidat comporte obligatoirement une annexe en anglais (une à deux pages). L'anglais est la langue vivante étrangère obligatoire. Cette annexe doit être en lien avec l'une des quatre activités rencontrées, observées ou vécues en entreprise (documentation spécifique à l'entreprise, annexe issue de sites et revues professionnelles...). Elle sert de support à un échange oral (compréhension, expression) avec le candidat en anglais. Selon les modalités fixées par les autorités académiques, ce dossier est mis à la disposition de la commission d'évaluation qui doit disposer du temps nécessaire pour en prendre connaissance avant le début de l'épreuve.

En cas d'absence du dossier remis à la date fixée par l'académie, le candidat ne peut être interrogé. La mention « non-valide » (NV) est portée sur le relevé de notes, le candidat ne peut être interrogé, il ne pourra se voir délivrer le diplôme.

Déroulement de l'épreuve ponctuelle

Pendant une durée maximale de **20 minutes**, le candidat présente à l'oral l'entreprise ou les entreprises dans lesquelles il a effectué sa formation et exercé ses missions, puis il expose le contenu des quatre fiches descriptives d'activités professionnelles qu'il a formalisé et intégré à son dossier. Le candidat n'est pas interrompu pendant sa présentation. Le candidat consacre quelques minutes pour présenter, en anglais l'annexe à son dossier.

Dans le cadre de cette soutenance orale, le candidat peut s'appuyer, le jour de l'épreuve sur une présentation numérique réalisée à son initiative qui lui permettra de soutenir son exposé oral (diaporama, carte mentale, animation, ...).

Pour se faire, le centre d'examen met à la disposition du candidat un environnement numérique. Le candidat peut disposer de son propre matériel de présentation.

À l'issue de la présentation du candidat, les membres de la commission d'évaluation s'entretiennent avec le candidat pendant **20 minutes** maximum afin qu'il précise la nature, le contexte, les conditions d'exercice, le degré d'autonomie des activités et tâches confiées. Le candidat argumente et/ou apporte des précisions sur les activités, les tâches décrites et sur la nature des marchandises transportées (générales et spécifiques).

DT4 (10/10) Extraits du référentiel

Composition de la commission d'évaluation

La commission est composée d'un professeur en charge des enseignements de conduite routière, d'un professeur d'anglais ainsi que d'un professionnel dont les activités relèvent des métiers du transport de marchandise. La commission d'évaluation est composée de membres n'ayant pas eu en charge le candidat lors de sa formation.

En cas d'absence du professionnel, la commission peut néanmoins évaluer le candidat.

III.2 Contrôle en cours de formation

L'évaluation se déroule sous la forme d'une épreuve orale d'une durée de 40 minutes

L'épreuve orale se déroule soit dans le centre de formation et dans ce cas dans le cadre des enseignements dispensés et des dispositifs figurant à la grille horaire, soit en entreprise en fin de cycle de formation.

Les candidats sont positionnés à leur niveau de maîtrise des compétences sur la grille nationale d'évaluation de l'épreuve.

Cette évaluation prend en compte l'évaluation de compétences développées durant la formation et relevant du cadre de référence des compétences numériques (CRCN).

L'épreuve s'appuie sur un dossier constitué par le candidat selon les mêmes modalités que l'épreuve ponctuelle.

Les candidats s'appuient sur leurs expériences vécues en milieu professionnel, de ce fait sont accompagnés pour identifier, in situ ou au retour de leurs périodes en entreprise, ces situations professionnelles qui viendront constituer leurs dossiers. De ce fait les périodes de formations en milieu professionnel et de la conduite encadrée font l'objet d'un suivi spécifique de la part des équipes enseignantes ou des formateurs pour permettre à chaque candidat de disposer des éléments nécessaires à la constitution et à la mise en forme de son dossier.

Le dossier au format numérique est constitué à l'initiative du candidat de 20 à 30 pages maximum, annexes comprises. Ce dossier est remis au centre d'examen dans des délais impartis et connus du candidat.

La présentation de l'entreprise et les quatre fiches descriptives d'activités professionnelles sont formalisées. Le dossier décrit les conditions d'exercices, le degré d'autonomie, les résultats obtenus dans le cadre des activités et tâches confiées et les dispositions prises par le candidat, l'entreprise et ses services, relatives à ces quatre activités.

La composition du dossier est identique à celle décrite pour la forme ponctuelle.

La description des tâches et activités, des moyens et des ressources mobilisées, l'identification des compétences, des connaissances mobilisées, les résultats attendus et obtenus pour ces tâches et activités servent de cadre à la description puis à l'analyse des situations.

Les éléments fournis, non soumis à l'obligation de réserve et de confidentialité permettent d'appréhender les exigences et difficultés de réalisation des missions de transports décrites.

Le dossier du candidat comporte obligatoirement une annexe en anglais. Cette annexe sera en lien avec l'une des 4 activités rencontrée, observée ou vécue en entreprise (documentation spécifique à l'entreprise, issue de sites et revues professionnelles...). Cette annexe servira de support à un échange oral (compréhension, expression) avec le candidat en anglais.

Selon les modalités fixées par le chef de centre ou son représentant, ce dossier est mis à la disposition du centre d'examen et ensuite à la commission d'évaluation, qui doit disposer du temps nécessaire pour en prendre connaissance avant le début de l'épreuve.

En cas d'absence du dossier remis à la date fixée et communiquée par le chef de centre, le candidat ne peut être interrogé. La mention « non-valide » (NV) est portée sur le relevé de notes, le candidat ne peut être interrogé, il ne pourra se voir délivrer le diplôme.

Exploiter la force d'Archimède	
Capacités	Connaissances
<p>Déterminer expérimentalement la valeur de la force d'Archimède.</p> <p>Déterminer expérimentalement les paramètres influant sur la valeur de la force d'Archimède (masse volumique du fluide, volume immergé).</p>	<p>Savoir que la résultante des forces de pression sur un objet placé dans un fluide à l'équilibre est nommée force d'Archimède.</p> <p>Connaître les caractéristiques de la force d'Archimède et les facteurs qui influencent sa valeur.</p> <p>Savoir qu'un corps est en équilibre dans un fluide lorsque la force d'Archimède équilibre son poids.</p> <p>Savoir qu'un corps solide peut flotter à la surface d'un liquide quand sa masse volumique est inférieure à celle du liquide.</p>

Liens avec les mathématiques

- Exploitation de représentations graphiques.
- Utilisation et transformation de formules.
- Résolution d'une équation du premier degré.
- Identification d'une situation de proportionnalité.

Chimie : Comment analyser, transformer ou exploiter les matériaux dans le respect de l'environnement ?

Caractériser quantitativement une solution aqueuse	
Capacités	Connaissances
<p>Réaliser une solution de concentration en quantité de matière donnée par dilution ou dissolution.</p> <p>Calculer une masse molaire moléculaire à partir des masses molaires atomiques et de la formule chimique de la molécule.</p> <p>Calculer la concentration en masse d'un soluté à partir de sa concentration en quantité de matière et de sa masse molaire moléculaire.</p> <p>Déterminer une quantité de matière présente en solution par une méthode de titrage basée sur le repérage d'une équivalence, à l'aide de relations fournies.</p>	<p>Connaître les définitions d'une solution, d'un solvant, d'un soluté. Connaître les relations entre la masse molaire, la masse d'un échantillon et la quantité de matière ($n = m/M$).</p> <p>Connaître la relation entre la concentration en quantité de matière de soluté, la quantité de matière et le volume de la solution ($C = n/V$).</p> <p>Connaître la définition de la concentration en masse d'un soluté dans une solution.</p> <p>Savoir que le point d'équivalence d'un titrage peut se repérer par un changement de couleur de la solution dû à la présence d'un indicateur coloré ou par étude de la pente d'une courbe de titrage.</p>

Liens avec les mathématiques

- Résolution d'une équation du premier degré.
- Exploitation de représentations graphiques.

Mécanique : Comment contrôler le mouvement et l'équilibre de divers systèmes ?

Caractériser l'accélération et la vitesse d'un objet se déplaçant en ligne droite	
Capacités	Connaissances
<p>Mesurer des vitesses et des accélérations dans le cas d'un mouvement rectiligne.</p> <p>Identifier la nature d'un mouvement à partir du graphe des vitesses.</p>	<p>Connaître la relation entre la variation de vitesse, l'accélération et la durée pour une accélération de valeur constante, dans le cas d'un mouvement rectiligne.</p> <p>Connaître des ordres de grandeur courants de vitesses et d'accélérations dans un référentiel terrestre.</p>

Obtenir l'équilibre d'un solide en rotation autour d'un axe fixe	
Capacités	Connaissances
<p>Étudier expérimentalement l'effet d'une force sur la rotation d'un objet simple autour d'un axe fixe.</p> <p>Calculer et utiliser la relation du moment d'une force par rapport à un axe.</p> <p>Faire l'inventaire des moments qui s'exercent sur un système.</p> <p>Étudier expérimentalement les conditions d'équilibre d'un solide en rotation autour d'un axe fixe soumis à trois forces maximum.</p> <p>Déterminer expérimentalement le centre de gravité d'un solide soumis à son poids à partir de ses positions d'équilibre en rotation autour de plusieurs axes différents.</p> <p>Étudier expérimentalement le basculement d'un solide posé sur un plan.</p>	<p>Connaître la définition géométrique du bras de levier d'une force.</p> <p>Connaître l'expression du moment d'une force par rapport à un axe donné, le bras de levier étant donné.</p> <p>Savoir que, pour un solide mobile autour d'un axe fixe, la somme des moments des forces appliquées au solide est nulle à l'équilibre.</p> <p>Savoir que la droite d'action du poids passe par le centre de gravité du corps.</p> <p>Savoir qu'un objet posé sur un plan ne peut être en équilibre que si la verticale passant par son centre de gravité coupe la base de sustentation.</p>

Distinguer pression et force pressante	
Capacités	Connaissances
<p>Mesurer la pression en un point d'un fluide.</p> <p>Calculer une pression et la convertir dans une unité adaptée à la situation.</p> <p>Vérifier expérimentalement la loi de Boyle-Mariotte.</p>	<p>Connaître les définitions de la pression, de la surface pressée et de la force pressante.</p> <p>Savoir que la pression se mesure à l'aide d'un manomètre.</p> <p>Connaître l'unité de la pression dans le système international et d'autres unités utilisées couramment.</p> <p>Connaître la relation entre pression, surface pressée et force pressante ($P = F/S$).</p> <p>Connaître l'ordre de grandeur de la pression atmosphérique.</p> <p>Pour un gaz considéré comme parfait, connaître la relation entre la pression, le volume, la quantité de matière et la température : loi de Boyle-Mariotte.</p>

DT6 - 1/3 – Le soutien au parcours

Le soutien au parcours en baccalauréat professionnel

Il est préconisé la mise en place d'un plan d'action pour la mise en œuvre des axes du soutien au parcours, défini dans le volet orientation du projet d'établissement.

Le choix des actions menées et des partenariats peut être élaboré par les équipes éducatives, dans le cadre du conseil pédagogique, afin de prendre en compte les spécificités ou les besoins locaux et de permettre les expérimentations.

Le soutien au parcours vise à construire un parcours individualisé qui réponde le mieux aux besoins et aspirations des élèves et participe de l'accompagnement à l'orientation, scolaire et professionnelle. Ils sont inscrits dans l'emploi du temps des élèves.



Objectifs

Le soutien au parcours désigne la démarche d'accompagnement qui permet à l'élève de sécuriser son parcours et d'affiner son projet scolaire puis professionnel.

Les enjeux selon la classe recouvrent :

En seconde : à ce niveau le soutien au parcours consolide le parcours de l'élève, appuie et accompagne son choix de spécialité, particulièrement lorsqu'il s'agit d'une seconde par famille de métiers. À noter que l'instauration de **groupes à effectifs réduits en français et mathématiques** doit permettre, à partir des résultats aux tests de positionnement à l'entrée en classe de seconde, de consolider les acquis dans ces disciplines.

En première : l'approfondissement de la réflexion sur le projet et la préparation du choix du parcours différencié pour l'année de terminale sont au cœur des heures de soutien. Il s'agit par exemple de viser une projection vers l'enseignement supérieur en dépassant l'autocensure et en ouvrant son horizon personnel ; une projection vers son insertion professionnelle en faisant évoluer ses représentations du monde économique et professionnelle ; une réflexion sur sa mobilité en appréhendant la nature des freins à la mobilité.

En terminale professionnelle : le soutien intègre la préparation au choix de **parcours différencié** et participe de la finalisation du projet de l'élève, les élèves se prépareront ainsi à l'entrée dans l'enseignement supérieur ou dans le monde du travail. Une préparation à la procédure Parcoursup sera également intégrée. Le **dispositif Avenir pro** s'articule avec ce soutien au parcours.

DT6 - 2/3 – Le soutien au parcours

Public et actions possibles

Le soutien au parcours concerne tous les élèves de baccalauréat professionnel et permet de les accompagner pour :

- **Travailler leur choix de poursuite d'études ou d'insertion professionnelle, et donc leur choix de parcours différencié de fin de terminale ;**
- Apporter **une information explicite sur les différentes étapes du parcours et les exigences requises**, tant scolaires que professionnelles ;
- Appuyer **leurs compétences psychosociales ;**
- Construire et affiner leur projet en facilitant la projection dans l'enseignement supérieur, en dépassant l'autocensure et en ouvrant leur horizon personnel au-delà des seules représentations des formations rencontrées dans leur famille ou leur environnement géographique proche. **Il s'agit pour les élèves d'étayer leur ambition individuelle par une familiarité proposée avec les attendus de l'enseignement supérieur.** Les différents moyens d'y parvenir peuvent être évoqués en présentant également la VAE (Validation des acquis de l'expérience), la formation continue ;
- Construire et affiner leur projet en facilitant la projection **dans l'insertion professionnelle, en faisant évoluer les représentations du monde économique et professionnel.** Il s'agit pour les élèves d'appréhender les principes de fonctionnement et la diversité du monde économique et de distinguer les métiers directement accessibles après le baccalauréat de ceux qui le sont après un BTS ;
- Favoriser la réflexion sur la mobilité en appréhendant la nature des freins à la mobilité : financiers, physiques, matériels (transport, hébergement, etc.) et cognitifs (crainte de se déplacer, de s'éloigner d'un environnement familial...). **La mobilité constitue un vecteur d'ouverture sur le monde, d'émancipation des élèves, de dialogue interculturel et à terme d'employabilité ;**
- **Préparer à la procédure Parcoursup** à partir de l'identification des contenus, des modalités et des attendus des formations de l'enseignement supérieur : hiérarchiser ses choix, formuler d'autres choix, analyser les alternatives, adopter une démarche ouverte de vœux tenant compte de ses chances d'admission, prendre des décisions et suivre les procédures mises en place, repérer les passerelles entre les différentes voies de l'enseignement supérieur, développer ses compétences à s'orienter.

Toutes les disciplines sont susceptibles d'intervenir sur les heures de soutien au parcours et l'utilisation de la plateforme Avenir(s) proposée par Onisep est conseillée. Un parcours de formation à l'utilisation de la plateforme est disponible sur les sites institutionnels.

Organisation du soutien au parcours

Le soutien au parcours représente **91 heures réparties sur l'ensemble du cycle** (30 heures en seconde, 28 en première et 33 en terminale). Il est inscrit dans l'emploi du temps scolaire des élèves.

Chaque établissement décide de l'organisation du soutien au parcours. Celui-ci peut prendre plusieurs formes, par exemple :

- en modules, regroupant des élèves d'une même classe ou de classes différentes ;
- en groupes de taille variable, pour travailler un point précis du parcours des élèves, ou une compétence psychosociale identifiée ;
- en tutorat, adapté à la préparation d'un concours ou à un changement d'orientation...

Le soutien au parcours est assuré par les enseignants de l'établissement de l'élève, mais **la contribution d'autres acteurs est possible en fonction des besoins** : les psychologues de l'Éducation nationale, un référent du bureau des entreprises, des intervenants de la Mission de lutte contre le décrochage scolaire (MLDS), les référents en charge de l'information sur les métiers, en lien avec les branches professionnelles et les entreprises, les partenaires de l'établissement, notamment professionnels, les intervenants du dispositif Avenir Pro.

DT6 - 3/3 – Le soutien au parcours

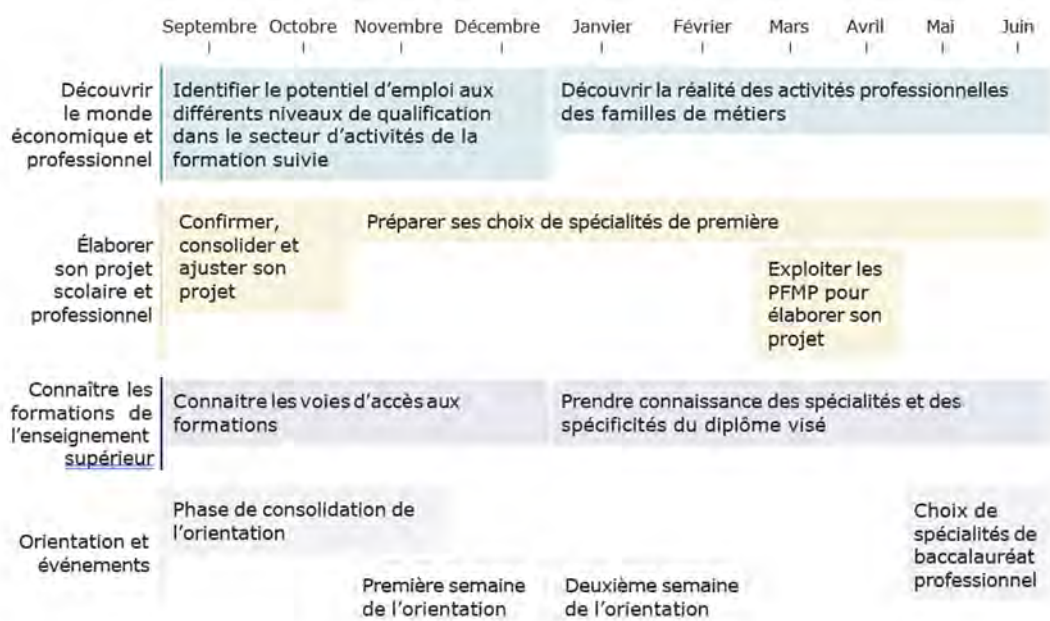
L'entrée au lycée professionnel

En seconde professionnelle, une période de consolidation de l'orientation est proposée pour tous les élèves à la rentrée pour confirmer leur choix ou corriger les éventuelles erreurs d'orientation. Dès le mois de septembre, les nouveaux élèves doivent bénéficier d'un accompagnement renforcé afin de confirmer ou faire évoluer leur projet et de pouvoir changer de formation sans attendre la fin de l'année scolaire.

Cette période prend appui sur la connaissance de l'équipe pédagogique de leurs acquis et de leurs motivations grâce à des entretiens individuels. La priorité est la consolidation du parcours, qu'il s'agisse de confirmation, de consolidation ou d'ajustement de l'élève en début d'année scolaire et un accompagnement au choix de spécialité dans le cadre de l'horaire dédié à l'accompagnement à l'orientation ou au soutien au parcours.

Un élève qui a conscience de s'être trompé d'orientation peut, jusqu'aux vacances de la Toussaint, sur proposition de l'équipe pédagogique et avec l'accord de l'élève et de sa famille, demander à changer d'orientation. Les élèves ayant débuté leur formation en septembre peuvent ainsi changer de secteur professionnel jusqu'aux congés d'automne.

En classe de seconde professionnelle, dans le cadre du cursus de baccalauréat professionnel, les heures de « soutien au parcours » concourent à l'accompagnement à l'orientation. Les enjeux de la classe de seconde sont la consolidation du parcours de l'élève et un accompagnement au choix de spécialité, particulièrement lorsqu'il s'agit d'une seconde par famille de métiers. La temporalité de la mise en œuvre des trois axes principaux relève de la progression choisie par l'établissement dans le cadre du projet d'établissement.



Les tests de positionnement

Tout comme les élèves de première année de CAP, chaque élève de seconde de baccalauréat professionnel passe un test de positionnement lui permettant d'identifier ses acquis et ses faiblesses en maîtrise de la langue française et en mathématiques.

Les tests de positionnement en début de lycée permettent aux équipes pédagogiques de mettre en place des stratégies pour aider les lycéens à consolider leur maîtrise de l'expression écrite et orale et leurs compétences mathématiques.

■ Périodes de formation en milieu professionnel (PFMP)

Les diplômes professionnels comportent des périodes obligatoires de formation en milieu professionnel dont la durée varie en fonction du diplôme ou de la spécialité préparée.

Définition et objectifs

Les périodes de formation en milieu professionnel font partie intégrante de la formation : elles sont des occasions privilégiées de préciser le **projet professionnel des élèves** et elles sont un facteur déterminant de leur **insertion professionnelle**.

L'intérêt et l'efficacité des périodes de formation en milieu professionnel impliquent que les équipes pédagogiques mettent en place un **accompagnement des élèves, incluant la préparation, le suivi et l'exploitation pédagogique de ces périodes**.

Les périodes de formation en milieu professionnel sont définies à l'article L. 124-1 du code de l'éducation :

« Les périodes de formation en milieu professionnel [...] correspondent à des périodes temporaires de mise en situation en milieu professionnel au cours desquelles l'élève [...] acquiert des compétences professionnelles et met en œuvre les acquis de sa formation en vue de l'obtention d'un diplôme ou d'une certification et de favoriser son insertion professionnelle. Le stagiaire se voit confier une ou des missions conformes au projet pédagogique défini par son établissement d'enseignement et approuvées par l'organisme d'accueil. »

Les périodes de formation en milieu professionnel (PFMP) **en CAP et en baccalauréat professionnel** impliquent un rapport particulier avec l'entreprise. L'élève n'y applique pas seulement ce qu'il a appris au lycée, l'entreprise est le lieu où il acquiert certaines compétences professionnelles définies dans le diplôme qui ne peuvent être obtenues qu'au contact de la réalité professionnelle.

Pour le CAP et le baccalauréat professionnel, ces périodes sont **obligatoires et évaluées**.

Qu'il s'agisse de stages ou de périodes de formation, l'élève est placé sous la responsabilité d'un tuteur.

Durée

La **durée globale** des périodes de formation en milieu professionnel est fixée par l'arrêté de création de la spécialité, à l'occasion des créations ou rénovations examinées en commissions professionnelles consultatives. À chaque diplôme correspond une période :

- Baccalauréat professionnel : 20 semaines, réparties sur les trois années de formation.

La **répartition de ces périodes dans le calendrier scolaire** au cours du cursus de formation est de la responsabilité des établissements scolaires, en fonction des contraintes pédagogiques et économiques locales. Les établissements peuvent aussi moduler le nombre de semaines de PFMP pour chaque année, dans le respect de la durée totale sur le cycle prévue pour chaque spécialité.

Convention de stage

La convention de stage est **obligatoire** pour toute période de formation en milieu professionnel effectuée par un élève dans le cadre de sa formation, que cette période ait lieu en France ou à l'étranger. Elle précise les **engagements et les obligations de l'entreprise, de l'établissement scolaire et de l'élève**. Elle est **signée** par le chef d'établissement, le chef d'entreprise, le professeur référent, le tuteur et l'élève s'il est majeur ou son représentant légal s'il est mineur. Elle comporte des **dispositions administratives et quatre annexes**. Lorsque l'élève est affecté à des travaux réglementés, le chef d'établissement s'assure, lors de la signature de la convention, que l'employeur a bien mentionné avoir procédé à la déclaration de dérogation aux travaux réglementés.

DT7 - 2/2 – Les périodes de formation en milieu professionnel (PFMP)

Annexe n°1 : annexe pédagogique

L'annexe pédagogique est essentielle : elle décrit les **activités exercées par l'élève** pendant la période de formation en milieu professionnel. Ces activités sont déterminées par un professeur et par le tuteur de l'entreprise, en fonction de **l'année de formation**, de la période où se déroule le séjour en milieu professionnel, des **objectifs de formation** par rapport au diplôme préparé et des activités de l'organisme d'accueil.

Préparation, suivi et exploitation pédagogique

La préparation de la période de formation en milieu professionnel, phase déterminante pour la qualité des périodes de formation en milieu professionnel, doit s'entendre comme une activité spécifique conduite avec les élèves. Elle nécessite un dialogue avec l'organisme d'accueil. Elle suppose de la part des équipes et des établissements une mobilisation auprès des élèves et un rôle de conseil auprès des organismes d'accueil pour les guider dans une meilleure prise en charge de publics de plus en plus jeunes.

Recherche des organismes d'accueil

La recherche des organismes d'accueil est menée sous la **responsabilité de l'équipe pédagogique**, coordonnée par le directeur ou la directrice déléguée aux formations technologiques et professionnelles, ce qui n'exclut pas une participation des élèves à cette recherche sous réserve que celle-ci soit préparée.

Les professeurs des disciplines professionnelles ont un rôle essentiel pour aider à repérer les entreprises qui correspondent le mieux aux objectifs de la formation dispensée.

Les Bureaux des entreprises pourront aider l'équipe pédagogique dans la recherche d'un lieu d'accueil, en cas de difficulté. **Les responsables des bureaux des entreprises ont pour mission de développer un vivier d'entreprises et d'être un appui facilitateur pour les établissements**, afin de renforcer l'équité d'accès aux périodes de formation en milieu professionnel. Ils n'ont pas vocation à se substituer aux enseignant(e)s, qui conservent leur mission de recherche de lieux de stage, mais de constituer un soutien des équipes pédagogiques dans des situations particulièrement difficiles pour le placement d'un jeune.

Préparation pédagogique de la période de formation en milieu professionnel

La préparation pédagogique de la période de formation en milieu professionnel concerne à la fois :

- **l'élève**, que toute l'équipe pédagogique doit aider à acquérir les savoirs, les savoir-faire et savoir-être nécessaires à une bonne intégration dans le milieu professionnel ;
- **l'organisme d'accueil**, que l'établissement scolaire doit informer de la manière la plus exhaustive possible sur les caractéristiques de la formation suivie par l'élève et sur les objectifs de la période de formation en milieu professionnel .

Le professeur référent définit avec le responsable de l'organisme d'accueil les modalités de déroulement du séjour en entreprise et les tâches qui seront confiées à l'élève. L'entreprise désigne de son côté un **tuteur de stage**.

Si la préparation de l'élève est nécessaire, quelle que soit la période de formation en milieu professionnel, la préparation à **la première période de formation** en milieu professionnel revêt une importance toute particulière et doit faire l'objet d'une attention renforcée. Depuis la rentrée 2016, tous les élèves entrant en classe de seconde professionnelle ou en première année de CAP bénéficient d'**une semaine de préparation à leur première période de formation en milieu professionnel**.

Ce temps, construit par l'équipe pédagogique et associant les partenaires du monde économique, est utilisé pour **préparer l'élève aussi bien aux attendus du monde professionnel qu'aux règles de santé et de sécurité** indispensables au bon déroulement de cette première prise de contact avec un environnement professionnel.

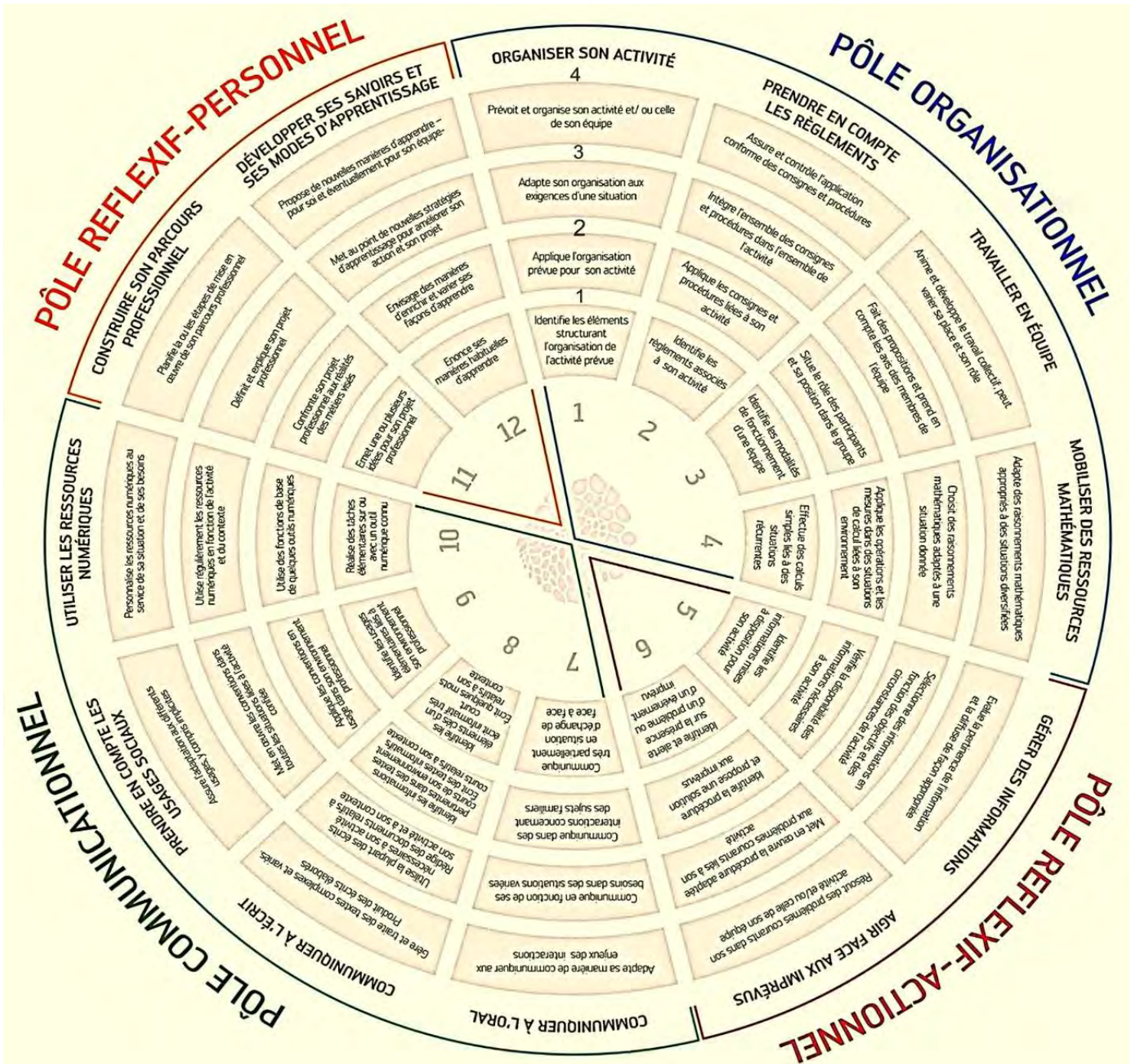
DT8 - LES COMPÉTENCES TRANSVERSALES



Ce document recense les douze compétences validées par les partenaires du projet.

Les compétences sont graduées en corrélation avec les 4 premiers niveaux du Cadre Européen des Certifications. Les principes « autonomie et responsabilité » orientent ces graduations.

L'approche compétences par paliers et degrés de maîtrise permet de construire des parcours au plus près des besoins individuels. Elle facilite également la valorisation des acquis personnel et professionnel, avec le développement d'une réflexivité pour traduire son expérience en compétences.



- Niveau 1** : Mise en œuvre partielle en contexte connu, observation, identification
- Niveau 2** : Adaptation à des situations variées et prises en compte des enjeux
- Niveau 3** : Réalisation avec compréhension de l'environnement
- Niveau 4** : Analyse critique, propositions d'amélioration, anticipation



Cofinancé par le programme Erasmus+ de l'Union européenne. Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication n'engage que son auteur et la Commission n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y sont contenues.

Documents réponses

Tous les documents réponses sont à rendre même non complétés.

DR1	Réponses à la question 1.5
DR2	Réponses aux questions 2.1 et 2.2
DR3	Réponses à la question 2.3
DR4	Réponses à la question 2.4
DR5	Réponses à la question 2.5
DR6	Réponses aux questions 2.6 à 2.10

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Document Réponses (DR1) Question 1.5

Principaux facteurs	Avantages
Délégation de conduite	
Système d'intelligence Artificielle	
Platooning	
Communication des véhicules connectés	

ATTENTION : à rendre avec votre copie, même non complété

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Document Réponses (DR2) Questions 2.1 et 2.2

Fiche de séquence pédagogique

Objectif(s) de séquence :	<i>(intitulé) :</i>
Activité(s) professionnelle(s) <i>Codification(s) :</i>	<i>(intitulé) :</i>
Tâche(s) professionnelle(s) <i>Codification(s) :</i>	<i>(intitulé) :</i>
Compétence(s) terminale(s) <i>Codification(s) :</i>	<i>(intitulé) :</i>
Compétence(s) intermédiaire(s) <i>Codification(s) :</i>	<i>(intitulé) :</i>

ATTENTION : à rendre avec votre copie, même non complété

Document Réponses (DR2) Question 2.1 et 2.2

Nombre de séances :	Objectifs globaux pour chaque séance :
---------------------	--

Justifier en quoi l'utilisation du simulateur poids lourd peut constituer une plus-value pédagogique pour les élèves. Dans votre réponse, **détailler** de manière courte et synthétique les apports en matière de d'apprentissage.

ATTENTION : à rendre avec votre copie, même non complété

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Document Réponses (DR3) Question 2.3

LIENS ENTRE ENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX ET PROFESSIONNELS	
Enseignements professionnels	Enseignements de mathématiques et sciences physiques liées à la spécialité

ATTENTION : à rendre avec votre copie, même non complété

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Document Réponses (DR4) Question 2.4

Séances pédagogiques	Objectifs globaux pour chaque séance	Contenus de formation	Liens avec l'épreuve Hors circulation (Permis C)

ATTENTION : à rendre avec votre copie, même non complété

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

Document Réponses (DR6) Questions 2.6 à 2.10

Titre de la séance :					
Objectifs pédagogiques de la séance :					
La ou les compétences détaillées	<p style="text-align: center;">Séance n°</p> <p style="text-align: center;">Temps alloué :</p> <p style="text-align: center;">Organisation de la séance</p> <p style="text-align: center;"><u>À cocher</u></p> <p>Réserver un espace. <input type="checkbox"/></p> <p>Aménager l'espace. <input type="checkbox"/></p> <p>Envoyer fichier élèves <input type="checkbox"/></p> <p>Modification emploi du temps <input type="checkbox"/></p> <p>Commande de matériel <input type="checkbox"/></p>				
Les pré-requis : (sur un plan pédagogique)					
La ou les critères d'évaluation (nature et modalité) :	<p style="text-align: center;">Niveau d'acquisition</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Acquis</td> <td style="width: 33%;">En cours d'acquisition</td> <td style="width: 33%;">Non acquis</td> <td style="width: 33%;">Insuffisant</td> </tr> </table>	Acquis	En cours d'acquisition	Non acquis	Insuffisant
Acquis	En cours d'acquisition	Non acquis	Insuffisant		

ATTENTION : à rendre avec votre copie, même non complété

Document réponses (DR6) Question 2.6 à 2.10

Déroulement de séance	
Titre de la séance :	
Temps	À organiser : (logistique)
	À organiser : (documentation)
	À organiser : (didactique)

ATTENTION : à rendre avec votre copie, même non complété